

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук»

**III ВСЕРОССИЙСКАЯ
(XVIII) МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
(с элементами научной школы)
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА НА СЕВЕРЕ»**



ТОМ II

Материалы докладов

12 – 16 марта 2018 г.
Сыктывкар, Республика Коми, Россия

Сыктывкар 2018

Материалы докладов III Всероссийской (XVIII) молодежной научной конференции «Молодежь и наука на Севере» (в 2-х томах). Том II. (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 2018 г.). Сыктывкар, 2018. 208 с. (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН).

В сборнике представлены материалы научных докладов молодых ученых академической, вузовской и отраслевой науки. В докладах рассмотрены теоретические и практические вопросы по направлениям: физико-математические науки, информационные технологии, химико-технические науки, науки о Земле, социально-экономические науки, историко-филологические науки, право, экономика и управление, психолого-педагогические науки, инновации в лесном и транспортном комплексах, искусство Севера: история, традиции и современность.

Редколлегия:

к.ф.-м.н. Петрова О.В. (отв. редактор), к.х.н. Гребёнкина О.Н., к.б.н. Ивонин А.Г.,
к.г.-м.н. Матвеев В.А., к.б.н. Паршукова О.И., к.и.н. Миронова Н.П.,
к.ф.-м.н. Носов А.С., к.и.н. Попов С.А., к.б.н. Филиппов Н.И., к.т.н. Чукреев М.Ю.,
к.б.н. Шилов А.С., Мингалева А.Е.

Издание осуществлено при поддержке Республики Коми и Российского фонда фундаментальных исследований (Грант РФФИ и Правительства РК № 18-42-111001).

ISBN 978-5-89606-546-3
978-5-89606-550-0

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Михальченкова Наталья Алексеевна

заместитель председателя Правительства Республики Коми, министр образования, науки, молодежной политики Республики Коми, сопредседатель

Володин Владимир Витальевич

д.б.н., врио Председателя Коми НЦ УрО РАН, сопредседатель

Асхабов Асхаб Магомедович

академик РАН, д.г.-м.н., гл.н.с. Института геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН

Беляев Дмитрий Анатольевич

к.э.н., директор ГПОУ Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова

Бойко Евгений Рафаилович

д.м.н., директор Института физиологии Коми НЦ УрО РАН

Бровина Александра Александровна

к.и.н., заведующая отделом гуманитарных междисциплинарных исследований Коми НЦ УрО РАН

Бурцев Игорь Николаевич

к.г.-м.н., врио директора Института геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН

Громов Николай Алексеевич

д.ф.-м.н., директор Физико-математического института Коми НЦ УрО РАН

Гурьева Любовь Александровна

к.юр.н., директор Сыктывкарского лесного института (филиал) ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова

Дёгтева Светлана Владимировна

д.б.н., врио директора Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Жеребцов Игорь Любомирович

д.и.н., врио директора Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН

Лаженцев Виталий Николаевич

член-корреспондент РАН, д.геогр.н., гл.н.с. Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН

Рубцова Светлана Альбертовна

д.х.н., врио директора Института химии Коми НЦ УрО РАН

Самарин Алексей Викторович

к.и.н., врио заместителя председателя Коми НЦ УрО РАН по научным вопросам

Сотникова Ольга Александровна

д.пед.н., ио ректора ФГБУН ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

Сотникова Татьяна Александровна

д.э.н., ректор ГОУ ВО Коми республиканская академия государственной службы и управления

Чукреев Юрий Яковлевич

д.т.н., директор Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Володин Владимир Витальевич

д.б.н., врио председателя Коми НЦ УрО РАН, председатель

Петрова Ольга Викторовна

м.н.с. Физико-математического института Коми НЦ УрО РАН, председатель Совета молодых ученых Коми НЦ УрО РАН, сопредседатель

Полле Андрей Яковлевич

к.х.н., ученый секретарь Коми НЦ УрО РАН, секретарь

Аверин Александр Викторович

к.псих.н., заместитель директора Института педагогики и психологии ФГБОУ ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

Афанасьева Маргарита Александровна

главный специалист-эксперт отдела профессионального образования и науки Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми

Гуляева Сабина Тахировна

председатель Совета молодых ученых и специалистов Республики Коми

Гребёнкина Ольга Николаевна

н.с., председатель Совета молодых ученых Института химии Коми НЦ УрО РАН

Еремеева Людмила Эмировна

доцент, куратор учебно-инновационной лаборатории «Полигон инновационных идей» Сыктывкарского лесного института (филиал) ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова

Ивонин Алексей Геннадьевич

к.б.н., н.с., председатель Совета молодых ученых филиала Коми НЦ УрО РАН Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция

Кораблева Наталья Николаевна

к.мед.н., доцент, директор Медицинского института ФГБОУ ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

Лысенкова Екатерина Леонидовна

преподаватель высшей категории ГПОУ Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова

Матвеев Владимир Анатольевич

к.г.-м.н., н.с., председатель Совета молодых ученых Института геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН

Мингалева Алена Егоровна

м.н.с. Физико-математического института Коми НЦ УрО РАН

Миронова Наталья Петровна

к.и.н., н.с. отдела гуманитарных междисциплинарных исследований Коми НЦ УрО РАН

Носов Леонид Сергеевич

к.ф.-м.н., заведующий кафедрой информационной безопасности ФГБОУ ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

Паршукова Ольга Ивановна

к.б.н., н.с., председатель Совета молодых ученых Института физиологии Коми НЦ УрО РАН

Попов Дмитрий Александрович

начальник Центра стратегических исследований и проектов ГОУ ВО Коми республиканская академия государственной службы и управления

Попов Сергей Александрович

к.и.н., с.н.с., председатель Совета молодых ученых Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН

Попова Светлана Александровна

н.с. Института химии Коми НЦ УрО РАН

Филиппов Николай Ильич

к.б.н., н.с., председатель Совета молодых ученых Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Чукреев Михаил Юрьевич

к.т.н., председатель Совета молодых ученых Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН

Шилов Александр Сергеевич

к.б.н., н.с. филиала Коми НЦ УрО РАН Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция, руководитель НОЦ «Проблемы Физиологии и физической реабилитации» ФГБОУ ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

К ВОПРОСУ ОБ УСТОЙЧИВОСТИ СОСТОЯНИЯ РАВНОВЕСИЯ И СУЩЕСТВОВАНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ КОЛЕБАНИЯ РОТОРА

А.С. Запов

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

В работе рассматривается нелинейная краевая задача, определенная на отрезке $0 \leq x \leq 1$:

$$u_{tt} + (g_1 u_t + g_2 u_{xxxx}) + (1 - i\omega)u_{xxx} = F, \quad (1)$$

$$u(t, 0) = u(t, \pi) = u_{xx}(t, 0) = u_{xx}(t, \pi), \quad (2)$$

$$F = u_{xx} \left\{ a_1 \int_0^1 |u_x|^2 dx + a_2 \frac{d}{dt} \int_0^1 |u_x|^2 dx \right\},$$

где $u = u_1(t, x) + u_2(t, x)$ – комплекснозначная функция, $g_1, g_2, \omega, a_1, a_2$ – некоторые положительные постоянные. Данная задача возникает в механике роторных систем и описывает поперечные колебания вращающегося ротора постоянного сечения из вязкоупругого материала, концы которого шарнирно закреплены. Краевая задача (1), (2) записана в перенормированном виде, коэффициенты уравнения (1) имеют вполне конкретный физический смысл. Так, например, ω – нормированная скорость вращения ротора [1–3].

Краевая задача (1), (2) имеет нулевое состояние равновесия. Справедливо следующее утверждение:

Теорема 1. Решение $u \equiv 0$ асимптотически устойчиво, если $\omega < \omega_*$, и теряет устойчивость при $\omega > \omega_*$. При $\omega = \omega_*$ реализуется критический случай (как правило, пары чисто мнимых корней спектра устойчивости).

Величина $\omega_* > 0$ и определяется как

$$\omega_* = \min \omega_n, \omega_n = \frac{g_1 + g_2(\pi n)^4}{(\pi n)^2}, n = 1, 2, 3 \dots$$

При этом данный минимум реализуется на номере m , который определяется следую-

щим образом: пусть $m_0 = \text{entier}\left(\frac{1}{\pi} \sqrt[4]{\frac{g_1}{g_2}}\right)$, тогда $\omega_* = \min(\omega_{m_0}, \omega_{m_0+1})$.

Пусть теперь $\omega > \omega_*$, т.е., в частности, $\omega > \omega_k$, где ω_k – один из представителей последовательности чисел $\{\omega_n\} n = 1, 2, 3 \dots$

Тогда справедлива теорема.

Теорема 2. Краевая задача (1), (2) имеет одномодовое нетривиальное периодическое решение вида $u(t, x) = \eta_k \exp(i\sigma_k t)$,

$$\text{где } \eta_k^2 = \frac{2}{a_1 \omega_k^2} ((\omega - \omega_k)(\omega + \omega_k)), \sigma_k = \frac{\omega(\pi k)^4}{g_1 + g_2(\pi k)^4}.$$

В ходе исследования краевой задачи (1), (2) были отмечены дополнительно следующие факты:

1. Если $g_2 = 0$ (что подразумевает абсолютную упругость материала, не учитывающего вязкость), то при любой скорости ω состояние равновесия будет неустойчивым;

2. Нетривиальное решение существует, если $\omega > \omega_{кр}$, где $\omega_{кр}$ определяется из анализа устойчивости нулевого решения. Иными словами, при потере устойчивости возникают t -периодические решения нелинейной краевой задачи. Такая же ситуация воспроизводится при реализации условий теоремы Андронова-Хопфа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болотин В.В. Неконсервативные задачи теории упругой устойчивости. М.: Наука, 1961. С. 339.
2. Поздняк Э.В. Автоколебания роторов со многими степенями свободы // Изв АН СССР. Механика твердого тела. 1977. №2. С. 40–49.
3. Кубышкин Е.П. Автоколебательные решения одного класса сингулярно возмущенных краевых задач // Дифференциальные уравнения. 1989. Т. 25. №4. С. 674–685.

АНАЛИЗ БИФУРКАЦИИ В НЕЛИНЕЙНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ

Л.И. Ивановский¹, И.С. Куксенюк²

¹ Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

² Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

Рассмотрим нелинейную краевую задачу с запаздыванием

$$\dot{u} = u'' + \gamma u(t - \tau) - u^3 \quad (1)$$

$$u'(0, t) = 0, \quad u'(1, t) = \alpha u(x_0, t - \tau), \quad (2)$$

для которой параметры $\gamma \in \mathbb{R}$, $\tau \geq 0$, $x_0 \in [0, 1]$.

Для выяснения свойств устойчивости нулевого решения краевой задачи (1), (2) необходимо найти такое собственное число, вещественная часть которого стремится к нулю с левой стороны, т.е. является наибольшей среди всех остальных. Представляет интерес ситуация, когда все собственные числа лежат в левой комплексной полуплоскости, и одна пара из них находится на мнимой оси. В таком случае можно говорить о колебательной потере устойчивости нулевого состояния равновесия.

Для изучения фазового портрета краевой задачи (1), (2) используется нормальная форма, получающаяся в результате разложения решения по степеням малого параметра

$$u(t, x) = \sum_{j=1}^{+\infty} \varepsilon^{\frac{j+1}{2}} u_j(t, s, x), \quad (3)$$

где $s = \varepsilon t$ – медленное время, а u_0 принимает вид $u_0 = z(s)e^{i\omega t}w(x) + \overline{z(s)}e^{-i\omega t}\overline{w(x)}$.

Малый параметр ε косвенно характеризует собой отклонение от положения равновесия. Подстановка приведенного выше разложения в уравнение (1) приводит к системе последовательно разрешимых краевых задач:

$$\sqrt{\varepsilon}: \dot{u}_0 = u_0'' + u_0$$

$$\varepsilon: \dot{u}_1 = u_1'' + u_1 + f(u_0)$$

$$\varepsilon^{\frac{3}{2}}: \dot{u}_2 = u_2'' + u_2 + g(u_0, u_1), \quad (4)$$

где f и g – функции, полученные в ходе подстановки нормальной формы (3) в краевую задачу (1), (2). Граничные условия для каждого уравнения системы (4) формируются путем подстановки формулы (3) в краевые условия (2).

Система (4) позволяет получить уравнение на амплитуду колебаний нулевого решения линеаризованной задачи (1), (2), которое будет выглядеть следующим образом:

$$\dot{z} = \varphi z + dz|z|^2. \quad (5)$$

Для исследования динамики фазового портрета достаточно изучить зависимость значений φ и d уравнения (5) от параметров исходной краевой задачи.

Теорема. При $Re(\varphi) > 0, Re(d) < 0 \exists \varepsilon_0 >$

$> 0: \forall \varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$ наблюдается экспоненциально-орбитально устойчивый цикл, его асимптотика описывается формулой (3), в которой

$$z(s) = \sqrt{-\frac{Re(\varphi)}{Re(d)}} \exp \left\{ i \left(Im(\varphi) - \frac{Im(d)Re(\varphi)}{Re(d)} \right) s + i\gamma \right\}.$$

Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда (проект № 14-21-00158).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кащенко С.А. О бифуркациях при малых возмущениях в логистическом уравнении с запаздыванием // Моделирование и анализ информационных систем. 2017. Т. 24. №2. С. 168 – 185.
2. Ivanovsky L., Kuxsenok I. Oscillating Loss of Stability of Trivial Solution for Boundary-Value Problem with Linear Deviate in Boundary Condition // Conference Abstracts of International Student Conference "Science and Progress-2017". P. 102.

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ В СИСТЕМЕ С КУЛОНОВЫМ ТРЕНИЕМ

В.Д. Кузнецов, П.А. Макаров

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Научные исследования механических систем с кулоновым сухим трением насчитывают не одно столетие. Краткий обзор истории проблемы можно найти, например, в работе В.Ф.

Журавлева [1]. Вместе с тем проблема изучения сухого трения остается весьма актуальной и в настоящее время. В частности, исследование высокоскоростных узлов трения востребо-

вано в космонавтике и авиации, а также при разработке быстроходного железнодорожного транспорта на электромагнитной подвеске [2–4]. Изучение сухого трения играет важную роль как в сугубо технических задачах, например, при анализе особенностей генерации ультразвука при трении скольжения в отсутствие смазки [5], так и при разработке общих моделей аналитической механики [6].

В работе рассмотрена механическая модель, приведенная на рис. 1. Тело M , находящееся на горизонтальной шероховатой поверхности, прикреплено к легкой пружине AB с жесткостью k . Конец пружины A зафиксирован. Исследуется возможность одномерных колебаний вдоль оси OX , выбранной так, что точка O соответствует положению центра масс тела M в отсутствии упругой деформации x пружины AB .

В системе действуют следующие активные силы: сила тяжести mg , внешняя сила f и сила упругости G . Деформации сжатия/растяжения пружины считаются малыми настолько, что можно считать справедливым закон

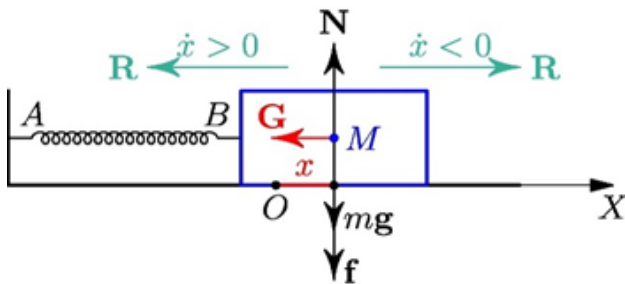


Рис. 1. Модель колебательной системы (случай растянутой пружины).

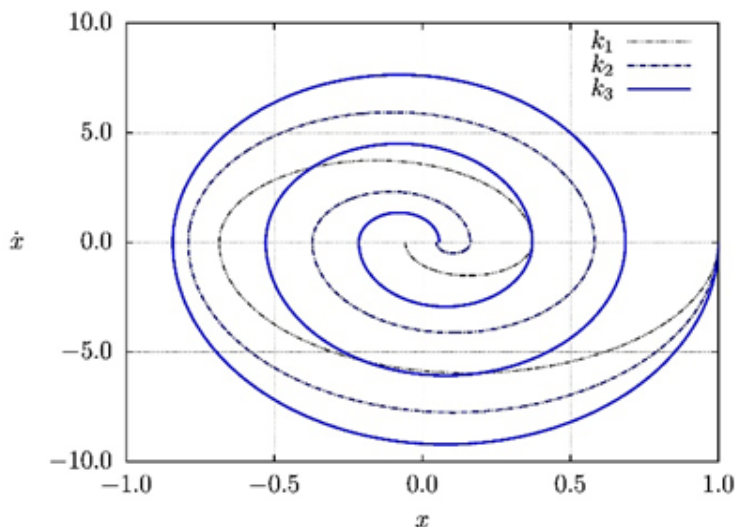


Рис. 2. Семейство фазовых портретов системы.

Гука $G = -kx$. Кроме активных сил, действующих на тело M , в системе имеют место следующие силы реакции связей: сила реакции опоры N и сила трения. При решении задачи учитывались два вида сил трения: сила трения покоя R_0 и сила трения скольжения R .

Характер движения системы был изучен методом кусочной линеаризации и интегрирования неоднородных уравнений Лагранжа второго рода

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{x}} - \frac{\partial L}{\partial x} = Q, \quad (1)$$

где функция Лагранжа L и обобщенная диссипативная сила Q имеют вид:

$$L(x, \dot{x}) = \frac{m\dot{x}^2}{2} - \frac{kx^2}{2}, \quad Q = \begin{cases} -\mu N \cdot \text{sign}(\dot{x}), & \dot{x} \neq 0 \\ -G, & \dot{x} = 0. \end{cases} \quad (2)$$

Характер движения системы существенно зависит от начальных условий $x_0, \dot{x}_0$ задачи. В работе были определены четыре основных вида решения уравнения движения (1), установлены условия равновесия и их зависимость от параметров системы.

На рис. 2 представлены фазовые портреты системы в случае, когда груз отпущен из начального положения $x_0 = 1$ м без начальной скорости $\dot{x} = 0$. При построении рис. 2 использовались следующие значения: внешняя сила $f = 0$, коэффициент трения скольжения $\mu = 0.8$, коэффициент трения покоя $\mu_0 = 0.81$, масса груза $m = 1$ кг, коэффициенты жесткости пружины $k_1 = 50$, $k_2 = 75$, $k_3 = 100$ Н/м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлев В.Ф. К истории закона сухого трения // Механика твердого тела. 2013. №4. С. 13–19.
2. Свириденко А.И., Мешков В.В. Трение скольжения полимерных композитов в условиях высоких скоростей // Трение и износ. 2005. Т. 26. №1. С. 38–42.
3. Журавлев В.Ф., Розенблат Г.М. О колебаниях колесного экипажа при наличии трения // Доклады академии наук. 2011. Т. 436. №5. С. 627–630.
4. Броневец М.А., Журавлев В.Ф. Об автоколебаниях в системах измерения сил трения // Механика твердого тела. 2012. №3. С. 3–11.
5. Колубаев А.В., Колубаев Е.А., Вагин И.Н., Сизов О.В. Генерация звука при трении скольжения // Письмо в ЖТФ. 2005. Т. 31. №19. С. 6–13.
6. Козлов В.В. Лагранжева механика и сухое трение // Нелинейная динамика. 2010. Т. 6. №4. С. 855–868.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ТЕРМОУПРУГОСТИ В ТРЕХМЕРНЫХ НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ ГЕТЕРОГЕННЫМ МНОГОМАСШТАБНЫМ МЕТОДОМ

А.Ю. Кутищева

Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск

У большинства геологических сред упругостные характеристики зависят от температуры. В некоторых случаях (например, для нефтяного битума) упругость существенно изменяется даже при небольших перепадах температур. В таких случаях необходимо решать связанную задачу термоупругости.

Задача распространения тепла в образце описывается краевой задачей

$$-\nabla \cdot (\lambda(x) \nabla T) = 0 \text{ на } \Omega = \Omega_{\text{pore}} \cup \Omega_{\text{matrix}}, \quad (1)$$

$$T = T_D \text{ на } \Gamma_D, \quad (2)$$

$$T^+ = T^- \text{ на } \Gamma_{in}, \quad \left(\frac{\partial \lambda T}{\partial \mathbf{n}} \right)^+ = \left(\frac{\partial \lambda T}{\partial \mathbf{n}} \right)^- \text{ на } \Gamma_{in}, \quad (3)$$

где λ – теплопроводность, T – температура, $\mathbf{n}$ – внешняя единичная нормаль к рассматриваемой границе, $\Gamma_D \subset \partial\Omega$ – внешние границы области моделирования, $\Gamma_{in} \subset \partial\Omega$ – границы раздела материалов поры и матрицы внутри области Ω , $\Gamma_{in} \cup \Gamma_D = \partial\Omega$.

Упругая деформация цилиндрического твердого тела $\Omega \subset \mathbf{R}^3$ под воздействием внешних нагрузжений и при отсутствии внутренних сил, таких как сила тяжести, может быть описана эллиптическим уравнением в соответствии с обобщенным законом Гука:

$$\boldsymbol{\sigma} = \mathbf{D}(E(T), \nu(T)) : \boldsymbol{\varepsilon}(\mathbf{u}) \text{ на } \Omega = \Omega_{\text{pore}} \cup \Omega_{\text{matrix}}, \quad (4)$$

$$-\nabla \cdot \boldsymbol{\sigma} = 0 \text{ на } \Omega = \Omega_{\text{pore}} \cup \Omega_{\text{matrix}}, \quad (5)$$

$$\mathbf{u} = 0 \text{ на } \Gamma_{D0}, \quad \mathbf{u} = -0.01 \text{ на } \Gamma_{D1}, \quad \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{n} = 0 \text{ на } \Gamma_N, \quad (6)$$

$$\mathbf{u}^+ = \mathbf{u}^- \text{ на } \Gamma_{in}, \quad (\boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{n})^+ = (\boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{n})^- \text{ на } \Gamma_{in}, \quad (7)$$

где $\boldsymbol{\sigma}$ – тензор напряжений Коши [Па], $\mathbf{u} = (u_x, u_y, u_z)^T$ – смещение [м], $\boldsymbol{\varepsilon}(\mathbf{u}) = \nabla_s \mathbf{u}$ – тензор деформации, $\mathbf{D}(E(T), \nu(T))$ – тензор Гука, зависящий от температуры, $\mathbf{n}$ – внешняя единичная нормаль к рассматриваемой границе, $\Gamma_{D1} \subset \partial\Omega$ и $\Gamma_{D0} \subset \partial\Omega$ – верхнее и нижнее основания цилиндра Ω соответственно, $\Gamma_N \subset \partial\Omega$ – боковая поверхность цилиндра Ω , $\Gamma_{in} \subset \partial\Omega$ – границы раздела материалов поры и матрицы внутри области Ω .

В ходе данной работы разработан и реализован программный комплекс на языке C++ для решения задачи термоупругости, определяемой уравнениями (1)–(7). Предлагаемые вычислительные схемы основаны на гетерогенном многомасштабном методе конечных

элементов [1]. Для верификации программного комплекса рассмотрим следующие задачи:

1) задача термоупругости в однородном цилиндрическом образце из нефтяного битума (рис. 1);

2) задача термоупругости в цилиндрическом образце с матрицей из битума и линзовидными включениями кварца, расположенными перпендикулярно силе внешнего нагружения, вызывающего деформацию (рис. 2).

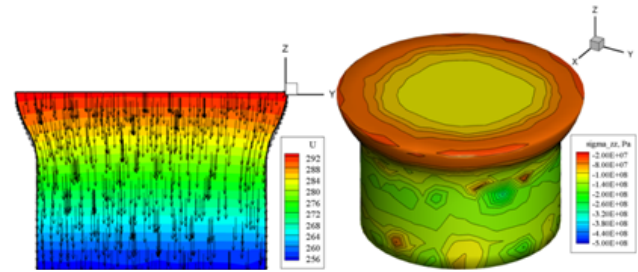


Рис. 1. Деформация однородного образца (слева – распределения температуры в сечении (К), справа – поверхностное распределение σ_{zz}).

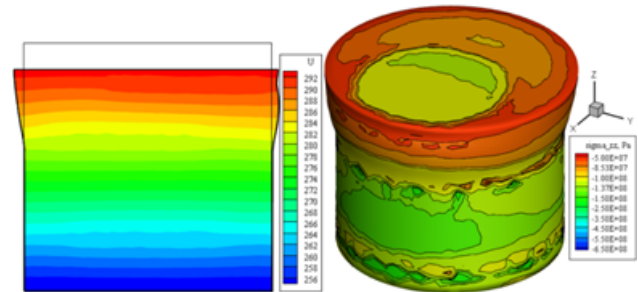


Рис. 2. Деформация образца с линзовидными включениями (слева – распределения температуры в сечении (К), справа – поверхностное распределение σ_{zz}).

Работа выполнена в рамках гранта ОФИ-М 2017-2018.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shurina E.P. Numerical simulation of the percolation threshold of the electric resistivity / E.P. Shurina, M.I. Epov, A.Y. Kutishcheva // Computational technologies. 2017. Vol. 22. № 3. P. 3–15.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ФЛЮИДОВ В ПОРИСТЫХ СРЕДАХ ПРИ ВНЕШНИХ МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

С.И. Марков

Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск
Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН им. А.А. Трофимука, г. Новосибирск

Решение многофизической задачи прогнозирования состояния слоя вечной мерзлоты в условиях криолитозоны при разных природных и техногенных воздействиях тесно связано с исследованием физических процессов тепло- и массопереноса в геологической среде.

Сопряжение математических моделей процессов упругих деформаций, конвективного теплопереноса с фазовыми превращениями и гидродинамики накладывает жесткое ограничение на используемый математический аппарат. Вычислительные схемы должны естественным образом учитывать многомасштабную структуру геологической среды и быть гибкими при работе с подвижными границами.

Для решения поставленной задачи используются вычислительные схемы многомасштабных неконформных методов конечных элементов в функциональных пространствах $H(\text{div})$ и $H(\text{grad})$. Сопряжение микромасштабной модели гидродинамики внутри пор на основе несжимаемых уравнений Навье-Стокса с макромасштабной моделью упругой дефор-

мации матрицы среды выполняется с помощью интерфейсных условий на поверхности пор для тензора деформаций. Связь микро- и макромасштабной моделей конвективного теплопереноса построена на основе условий теплообмена на границах пор. Применение вычислительных схем разрывного метода Галеркина, который входит в семейство неконформных методов конечных элементов, позволяет использовать несогласованные сетки для эффективного решения задачи Стефана с подвижной границей.

В статье приводятся результаты решения многофизической задачи термоупругой деформации флюидонасыщенной геологической среды в трехмерной постановке в зависимости от разных типов нагружения и внешних температурных воздействий.

Работа выполнена при финансовой поддержке стипендии Президента РФ (СП-3627.2016.5).

NEHAFS-ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕТЕРОКОМПОЗИТОВ MWCNT/ (ПИРОЛИТИЧЕСКИЙ МЕТАЛЛ)

А.Е. Мингалева^{1,2}, О.В. Петрова^{1,2}, А.М. Обьедков³

¹ Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

³ Институт металлоорганической химии им. Г.А.Разуваева, г. Нижний Новгород

Цель данной работы – исследование гетерокомпози́тов на основе многостенных углеродных нанотрубок (Multiwall carbon nanotube, MWCNT) с покрытиями пироли- тических Fe и Cr методом ультрамягкой рентгеновской спектроскопии.

Синтез исходных MWCNT осуществлялся пиролизом смесей ароматических углеводородов и металлоорганических соединений подгруппы железа [1]. Гетерокомпози́ты MWCNT/(пироли- тический Fe) и MWCNT/(пироли- тический Cr) были получены методом химического осаждения смеси металлоорганических соеди-

нений из паровой фазы (Metalorganic chemical vapor deposition, MOCVD) с использованием в качестве прекурсоров пентакарбонила железа и смеси бис-ареновых металлоорганических соединений хрома соответственно.

Предварительно образцы чистых MWCNT и гетерокомпози́ты были протестированы методами рентгенофазного анализа (РФА) и растровой электронной микроскопии (РЭМ). Данные РЭМ и РФА исходных MWCNT соответствуют литературным и демонстрируют чистоту используемых для синтеза гетероком- пози́тов образцов MWCNT (рис. 1 г). РЭМ гете-

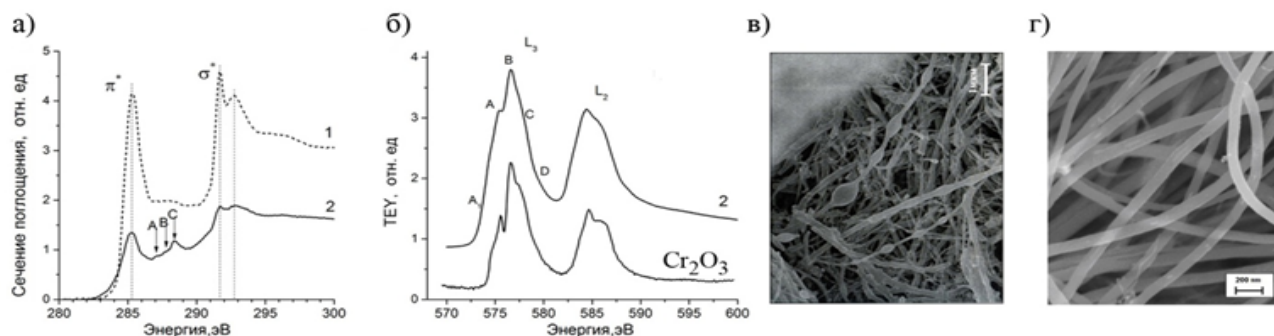


Рис. 1. Спектральные зависимости: (а) парциальных СП чистых MWCNT (кривая 1) и композита MWCNT/(пиролитический Cr) (кривая 2) в области NEXAFS C1s-края поглощения; (б) сигналов TEY Cr_2O_3 и нанокompозита MWCNT/(пиролитический Cr) (2) в области NEXAFS Cr2p-края поглощения. РЭМ-микрофотография образцов: (в) композита MWCNT/(пиролитический Cr) и (г) исходных MWCNT.

рокомпозиатов показал, что осаждение пиролитических Fe и Cr происходит на поверхности всех MWCNT, при этом покрытия являются сплошными, но не равномерными по толщине (рис. 1 в, рис. 2 г).

Исследования химического состава покрывающего слоя и его взаимодействия с инертной поверхностью MWCNT, а также оценка эффективной толщины покрытия проводились путем анализа ближней тонкой структуры рентгеновских спектров поглощения (Near edge X-ray absorption fine structure, NEXAFS) исходных MWCNT и гетерокомпозиатов в области C1s-, Cr2p и Fe2p-краев поглощения.

Спектральные зависимости сечения поглощения (СП) в широком интервале энергий 250–900 эВ и в области NEXAFS C1s-, Fe2p- и Cr2p-краев поглощения исследуемых образцов измерялись путем регистрации сигнала полного электронного выхода (Total electron yield, TEY) с помощью синхротронного излучения Русско-Немецкого канала синхротронного центра BESSY II (г. Берлин) [2]. Для подавления

и учета вкладов излучения кратных порядков и длинноволнового рассеянного фона в падающем пучке СИ использовался дополнительный Ti-фильтр толщиной 160 нм [3].

Анализ NEXAFS-исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. В процессе формирования слоев пиролитических Fe или Cr и их последующем окислении в результате контакта с атмосферным кислородом внешние слои MWCNT не разрушаются, но при этом происходит их модификация вследствие взаимодействия атомов углерода внешних слоев нанотрубки и оксида. Об этом свидетельствует наличие в NEXAFS C1s-спектра нанокompозитов элементов структуры (π^* - и σ^* -резонансы), характерных для спектра исходной MWCNT, а также наличие в промежуточной между π^* - и σ^* -резонансами энергетической области 285.4–291.8 эВ дополнительной структуры в виде серии малоинтенсивных пиков, соответствующих одинарной C–O (287.1 эВ), двойной C=O (287.7 эВ) и эпоксидной C–O–C (288.4 эВ) связям (рис. 1 а, 2 а).

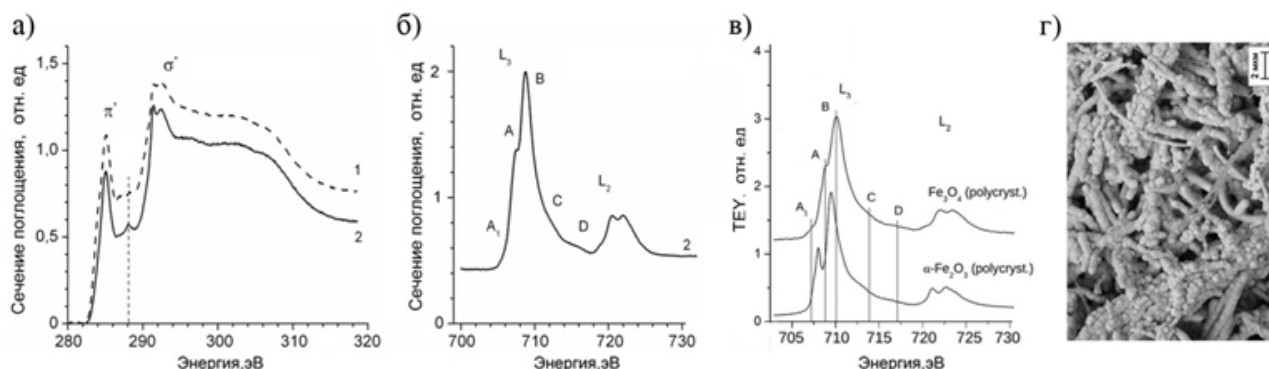


Рис. 2. Спектральные зависимости: (а) парциальных СП композита MWCNT/(пиролитический Fe) (кривая 2) и исходных MWCNT (кривая 1) в области NEXAFS C1s- и (б) Fe2p-краев поглощения; (в) сигналов TEY оксидов Fe_3O_4 и Fe_2O_3 в области NEXAFS Fe2p-края поглощения; (г) РЭМ микрофотография композита MWCNT/(пиролитический Fe).

2. Тонкие наноразмерные покрытия пиролитических Fe и Cr являются сплошными и представляют собой оксиды Fe_3O_4 (рис. 2 б, в) и Cr_2O_3 (рис. 1 б) с эффективными толщинами $d_{\text{eff}}(\text{Fe}_3\text{O}_4)=0.95$ и $d_{\text{eff}}(\text{Cr}_2\text{O}_3)=0.75$ нм соответственно. Оценка эффективной толщины проводилась согласно уравнению:

$$d_{\text{eff}} = \lambda \cdot \ln\left(\frac{S_1}{S_2}\right),$$

где S_1 и S_2 – площади под парциальными C1s зависимостями MWCNT и композита (S2) (рис. 1 а, 2 а) соответственно, а λ – длина свободного пробега (глубина выхода) фотоэлектронов в покрывающем слое оксида, которая для Fe_3O_4 и Cr_2O_3 составляет $\lambda(\text{Fe}_3\text{O}_4)=5$ и $\lambda(\text{Cr}_2\text{O}_3)=1$ нм.

Работа выполнена в рамках двухсторонней программы Русско-Немецкой лаборатории на BESSY II при финансовой поддержке грантов РФФИ и Министерства экономики

РК, 16-42-110610 р-а, 16-43-110350 р-а и Программы фундаментальных исследований УрО РАН 18-10-2-23.

ЛИТЕРАТУРА

1. Создание с помощью МOCVD-технологии наноструктурированных композиционных материалов на основе многостенных углеродных нанотрубок / А.И. Кириллов, А.М. Обьедков, В.А. Егоров, Г.А. Домрачев, Б.С. Каверин, Н.М. Семенов, Т.И. Лопатина, С.А. Гусев, А.Д. Мансфельд // Нанотехника. 2011. № 25. С. 72–77.
2. Development and present status of the Russian-German soft X-ray beamline at BESSY II/ S.I. Fedoseenko, I.F. Iossifov, S.A. Gorovikov, J. Schmidt, R. Follath, S.L. Molodtsov, V.K. Adamchuk, G. Kaendl G // Nucl. Instr. and Meth. A. 2001. Vol. 470. P. 84–88.
3. Study of composite MWCNT/pyrolytic Cr interface by NEXAFS spectroscopy / O.V. Petrova, S.V. Nekipelov, A.E. Mingaleva, V.N. Sivkov, A.M. Obiedkov, B.S. Kaverin, K.V. Kremlev, S.Yu. Ketkov, S.A. Gusev, D.V. Vyalikh // Journal of Physics: Conference Series. Vol. 741. № 1. P. 012038.

О КОЛЕБАНИЯХ КОЛЕЦ, ПОДКРЕПЛЕННЫХ НИТЯМИ ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

А.В. Михайлов

Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Рассматриваются задача о колебании упругого кольца, подкрепленного упругими нитями, и задача об устойчивости упругого кольца, находящегося под действием пульсирующей нагрузки.

Дано кольцо радиуса R , подкрепленное нитями жесткости c , не воспринимающими сжимающие усилия (рис. 1).

Нормальное перемещение точек кольца находим в виде:

$$v = \sum_{k=2}^{\infty} (kA_k(t) \cos(k\vartheta) - kB_k(t) \sin(k\vartheta)), \quad (1)$$

$$\ddot{A}_k = -\frac{D(k^3-k)}{R^4\rho(1+k^2)}A_k - \frac{c}{R\rho\pi(1+k^2)}\int_0^{2\pi} S_+ \cos(k\vartheta) d\vartheta, \quad (2)$$

$$\ddot{B}_k = -\frac{D(k^3-k)}{R^4\rho(1+k^2)}A_k + \frac{c}{R\rho\pi(1+k^2)}\int_0^{2\pi} S_+ \sin(k\vartheta) d\vartheta,$$

$$S_+ = \left[\sum_{j=2}^N (jA_j \cos(j\vartheta) - jB_j \sin(j\vartheta)) \right]_+, \quad (3)$$

S_+ – положительная срезка функции.

После замены переменных и приведения системы (2)–(3) к системе уравнений первого порядка, решение системы осуществляется с помощью численного метода Рунге-Кутты 4-го порядка [1].

На рис. 2 представлены формы колебаний кольца в разные моменты времени.

Наблюдается эффект возврата в начальное состояние (эффект Ферми-Паста-Улама). Энергия остается локализованной в начальной и нескольких соседних гармониках ($N \leq 20$). А при больших временах интегрирования отмечается почти полный возврат энергии в начальную гармонику.

Переходим к следующей задаче об устойчивости колебаний кольца, находящейся под действием периодической нагрузки P [2].

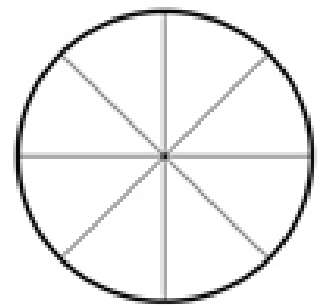


Рис. 1. Кольцо, подкрепленное нитями.

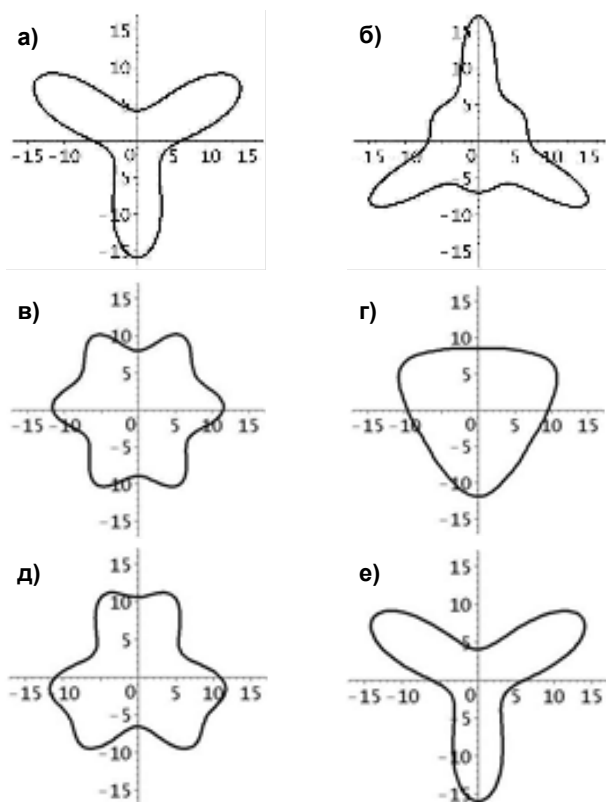


Рис. 2. Формы колебания кольца для моментов времени: а) $t=0$; б) $t=6,9$; в) $t=8,1$; г) $t=14,7$; д) $t=26,1$; е) $t=32,1$.

Уравнение, описывающее колебания кольца, принимает вид:

$$\ddot{A}_k + (\alpha + \beta \cos(2\tau))A_k = 0, \quad (4)$$

где

$$\alpha = \frac{D(k^6 - 2k^4 + k^2 + \frac{cR^3}{D}k^2) - PR^3(k^4 - k_0k^2)}{\omega^2 R^4 \rho(1 + k^2)},$$

$$\beta = \frac{4P(k^4 - k_0k^2)}{\omega^2 R^4 \rho(1 + k^2)}.$$

Аналогично предыдущему случаю переходим к системе, состоящей из уравнений первого порядка, и находим ее фундаментальную матрицу решений Φ .

Также предполагаем, что фундаментальная матрица удовлетворяет начальному условию:

$$\Phi(0) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Тогда существует единственная невырожденная матрица M , такая что $\Phi(T) = \Phi(0)M$, где T – период системы. Матрица $\Phi(T)$ носит название матрица монодромии [3].

Условие устойчивости колебаний можно записать в следующем виде: $\sigma \leq 2$, где σ – след матрицы монодромии.

На рис. 3 представлены устойчивая ($\sigma \leq 2$) (а) и неустойчивая ($\sigma > 2$) (б) фазовые траектории:

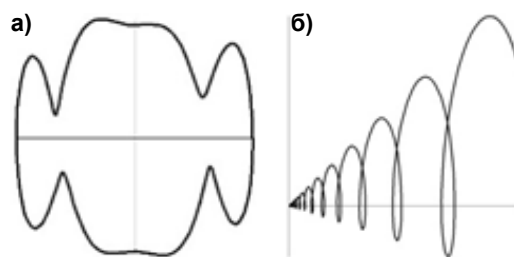


Рис. 3. Фазовые траектории: а) устойчивая; б) неустойчивая.

$$k = 2, k_0 = 2, c = 0 \frac{\text{Н}}{\text{мм}}, p = 2.24 \text{ Н}, \omega = 2$$

$$k = 2, k_0 = 2, c = 0 \frac{\text{Н}}{\text{мм}}, p = 3.08 \text{ Н}, \omega = 2.$$

В таблице представлены минимальные критические силы для жесткостей нитей c и достигающиеся при k -той гармонике при частоте периодической нагрузки $\omega=2$, где P_1 – нормальная критическая сила, P_2 – центральная критическая сила.

Итак, поставленные задачи решены: найдены формы колебаний кольца в различные периоды времени, определены условие устойчивости колебаний и минимальные критические силы. В дальнейшем исследовании необходимо уделить внимание зависимости критической силы P от частоты нагрузки ω . А также изучить резонансные явления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абромовиц М., Стиган И. Справочник по специальным функциям / Пер. с англ. под ред. В.А. Диткиной и Л.Н. Кармазиной. М.: Наука, 1979. 832 с.
2. Вольмир А.С. Устойчивость деформируемых систем. М.: Наука, 1967. 984 с.
3. Лерман Л.М. Линейные дифференциальные уравнения и системы. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2012. 89 с.

Минимальные критические силы

c	1	5	10	15	20	25	30	35	40
k	2	3	4	4	4	5	5	5	5
P_1	0,544	1,320	0,653	0,900	1,143	1,638	1,824	2,018	2,188
P_2	0,816	1,509	0,715	0,964	1,225	1,709	1,903	2,016	2,283

ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ РЕНТГЕНОВСКОЙ ДИФРАКЦИИ

Д.В. Сивков

Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

На сегодняшний день актуальными являются задачи повышения контроля качества и совершенствования производства элементов нанoeлектронных устройств. Эффективным неразрушающим методом анализа структуры таких объектов можно считать высокоразрешающую рентгеновскую дифрактометрию. В указанном методе помимо разработки теории, описывающей взаимодействие рентгеновского излучения с веществом, необходимо применение эффективного алгоритма минимизации функционала невязки для решения обратной задачи. Особенности этой нелинейной задачи – значительное число искомых независимых параметров, а также большое количество локальных минимумов в пространстве параметров. Генетические алгоритмы [1] показали свою высокую эффективность для поиска решений при указанных условиях, в том числе в задачах по рассеянию рентгеновских лучей [2, 3].

В эксперименте рентгеновского рассеяния интенсивность, полученная на выходе детектора, записывается как

$$I_S(q_x, q_z) = K \cdot I_R(q_x, q_z) + I_{bg}, \quad (1)$$

где I_{bg} – интенсивность фона, K – масштабный коэффициент интенсивности.

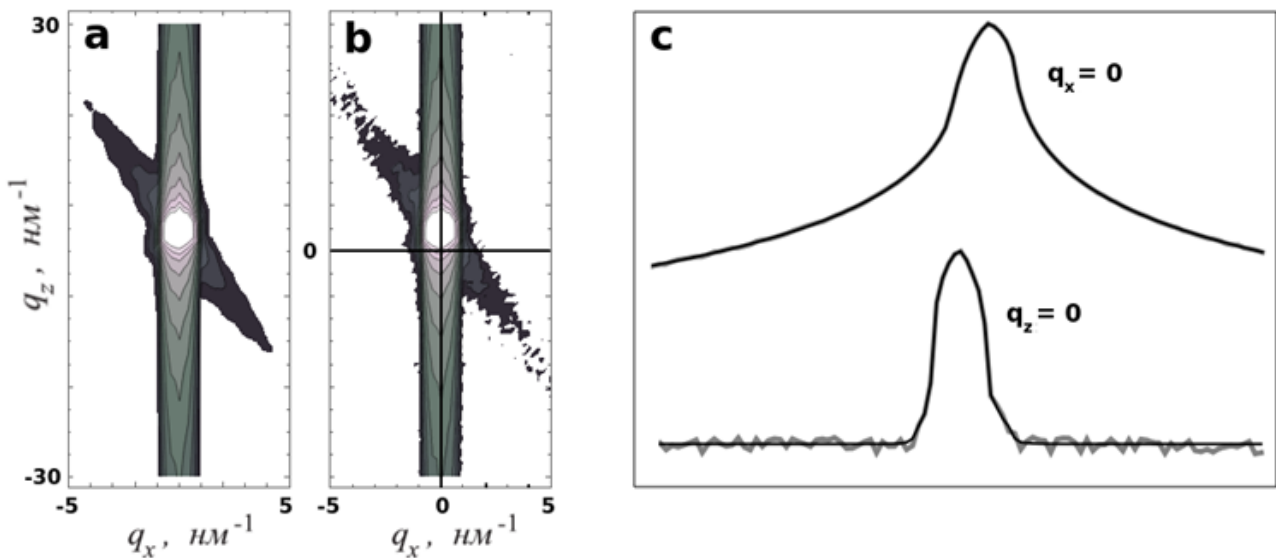
Расчет интенсивности рассеяния проводился в рамках динамической теории дифракции рентгеновских лучей, расширенной на случай поперечно ограниченного волнового фронта падающего излучения и с учетом влияния инструментальной функции дифрактометра. В этом случае интенсивность рассеянной рентгеновской волны зависит от области засветки поверхности кристалла $l_x^{(in)}$ и толщины кристалла l_z , как в работе [4].

$$I_R(q_x, q_z) = \left| a_h \frac{\exp(i\xi l_z) - 1}{\bar{Q}} \operatorname{sinc}\left(\frac{q_x l_x^{(in)}}{2}\right) \right|^2. \quad (2)$$

При моделировании эксперимента в выражение (1) также было добавлено слагаемое для учета статистического (пуассоновского) шума $n(q_x, q_z) \sim [I_R(q_x, q_z)]^{1/2}$ [5].

Результаты решения обратной задачи рентгеновской дифракции в рамках предлагаемого подхода с использованием генетического алгоритма для идеального кристалла с толщиной $l_z = 100 \mu\text{m}$ представлены на рисунке. Поперечная ширина падающей рентгеновской волны

$$w = l_x^{(in)} \sin(\theta_B) = 100 \mu\text{m}, K = 10^6, I_{bg} = 1.$$



Распределение интенсивности рассеяния рентгеновских лучей в обратном пространстве – результат решения обратной задачи (a); распределение интенсивности рассеяния рентгеновских лучей в обратном пространстве – моделирование эксперимента (b); кривые рассеяния для $q_x = 0$ и $q_z = 0$: черная – минимизация функционала невязки, серая – симуляция эксперимента с учетом пуассоновского шума (c).

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований УрО РАН (проект № 18-10-2-23), РФФИ (проект № 17-02-00090 и № 16-43-110350), РФФИ и Министерства образования РК (18-42-110003 p_a).

ЛИТЕРАТУРА

1. Mitchell M. An introduction to genetic algorithms / M. Mitchell. London: MIT Press. 1996. P. 158.
2. Wormington M, Characterization of structures from X-ray scattering data using genetic algorithms / M. Wormington, C. Panaccione, K.M. Matney, D.K. Bowen // Phil. Trans. R. Soc. Lond. A., 1999. Vol. 357. P. 2827.
3. Hannon A.F., Scanning coherent diffractive imaging methods for acting EUV mask metrology / A.F. Hannon, D.F. Sunday, D. Windover, J. Kline // J. Micro/Nanolith. MEMS MOEMS. 2016. Vol.15(3). P. 034001/
4. Punegov V.I., Applications of Dynamical Theory of X-ray Diffraction By Perfect Crystals to Reciprocal Space Mapping / V.I. Punegov, K.M. Pavlov, A.V. Karpov, N.N. Faleev // J. Appl. Cryst., 2017. Vol. 50. P.1256–1266.
5. Storn R., Price K. Differential evolution – a simple and efficient heuristic for global optimization over continuous space / R. Storn, K. Price // Journal of Global Optimization. 1997. Vol. 11. P. 341–359.

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ НИОБАТА ЛИТИЯ, ВЫРАЩЕННЫХ ИЗ РАСПЛАВА, ЛЕГИРОВАННОГО БОРОМ

Р.А. Титов

Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева, г. Апатиты
ФИЦ Кольский научный центр РАН, г. Апатиты

Монокристалл LiNbO_3 относится к важнейшим сегнетоэлектрическим материалам, используемым в различных устройствах электронной техники. Обычно оптическую стойкость к повреждению оптическим излучением кристаллов LiNbO_3 повышают путем легирования «нефоторефрактивными» катионами металлов, способными входить в кислородные октаэдры структуры в количествах до нескольких масс. % [1]. При этом влияние «нефоторефрактивных» примесей на оптические свойства кристалла основано на «регулировании» ими количества структурных дефектов Nb_{Li} (катионов Nb^{5+} , находящихся в положении катионов Li^+). В данной работе предпринята попытка повысить стойкость кристалла ниобата лития к оптическому повреждению путем легирования расплава неметаллическим элементом – бором. Неметаллические катионы, ввиду принципиально другого характера химических связей, неспособны входить в кислородные октаэдры кристалла ниобата лития. Так, катионы неметаллического элемента бора практически не входят в кислородные октаэдры кристалла LiNbO_3 . Согласно нашим данным, при содержании около 1.2 мол. % B_2O_3 в расплаве в кристалле будет присутствовать всего лишь $\sim 4 \cdot 10^{-4}$ мол. % B_2O_3 , что соответствует концентрации следовых количеств катионных примесей в LiNbO_3 (Zr, Mo, Ca, Fe, Ti, и др.) [1]. Отсутствие бора в структуре кристаллов можно объяснить малым размером радиуса $\text{B}^{3+} \sim 0.2 \text{ \AA}$ (ионные радиусы Li^+ и

$\text{Nb}^{5+} = 0.68 \text{ \AA}$), невозможностью октаэдрической координации иона B^{3+} по кислороду в структуре кристалла ниобата лития, а также невозможностью образовать ионное взаимодействие с кислородом (в отличие от металлов).

В работе по спектрам комбинационного рассеяния света (КРС), чувствительным к изменению взаимодействий между структурными единицами кристалла, методами фотоиндуцированного рассеяния света (ФИРС) и лазерной коноскопии исследованы кристаллы $\text{LiNbO}_3:\text{B}$ (0.55, 0.69, 0.83, 1.24 мол. % B_2O_3 в шихте), выращенные из шихты, легированной бором, в зависимости от изменения концентрации бора в шихте. Данные для кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{B}$ (0.55, 0.69, 0.83, 1.24 мол. % в шихте) сравнивались с результатами, полученными для номинально чистых стехиометрических и конгруэнтных кристаллов ($\text{LiNbO}_3^{\text{стех}}$ и $\text{LiNbO}_3^{\text{конг}}$ соответственно). Кристаллы выращивались в воздушной атмосфере методом Чохральского на установке «Кристалл-2». Легирование расплава осуществлялось по методике, подробно описанной в работе [1]. Концентрация посторонних примесей в шихте не превышала 5×10^{-4} мас. %. Спектры КРС возбуждались линией 514.5 нм аргонового лазера SpectraPhysics (модель 2018-RM) и регистрировались спектрографом T64000 (HoribaJobinYvon) с использованием конфокального микроскопа.

Полученные нами данные из спектров КРС кристаллов $\text{LiNbO}_3\text{:B}$ ($0.55 \div 1.24$ мол. % B_2O_3 в шихте) свидетельствуют о том, что даже при очень незначительном изменении концентрации бора в шихте в кристалле происходит существенное изменение упорядочения основных, легирующих катионов и вакансий вдоль полярной оси кристалла. При этом элемент бор не входит в структуру кристалла. ФИРС и коноскопический анализ исследованных кристаллов позволяют заключить, что оптическая однородность кристаллов $\text{LiNbO}_3\text{:B}$ сравнима с таковой для кристалла $\text{LiNbO}_{3\text{конг}}$ и значительно выше оптической однородности кристалла $\text{LiNbO}_{3\text{стех}}$. Наибольшую структурную однородность и высокую стойкость к повреждению оптическим излучением, согласно данным ФИРС и лазерной коноскопии, продемонстрировал монокристалл ниобата лития, содержащий 1,24 мол. % B_2O_3 в шихте. Картина ФИРС данного кристалла обладает правильной концентрической формой на про-

тяжении всего эксперимента. При этом индикатриса ФИРС не раскрывается, и фоторефрактивный отклик отсутствует.

Таким образом, установлено, что, не входя в структуру кристалла, но определенным образом структурируя расплав, неметаллический элемент бор уменьшает количество дефектов Nb_{Li} и, вероятно, снижает содержание неконтролируемых примесей, тем самым понижая эффект фоторефракции в монокристалле и повышая его структурную однородность.

Выражаю глубокую благодарность своему научному руководителю проф. Н.В. Сидорову за обсуждение результатов данной работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Palatnikov M.N. The search of homogeneity of LiNbO_3 crystals grown of charge with different genesis // Journal of Crystal Growth. 2014. Vol. 386. P. 113–118.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

АЛГОРИТМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Л.И. Ивановский

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

Прогнозирование поведения человека – одно из перспективных направлений в области машинного обучения. На сегодняшний день подобного рода алгоритмы могут быть применены для оценки работы персонала при общении с клиентом, для анализа действия рекламы, в сфере безопасности и во многих других областях.

Для решения данной задачи был разработан алгоритм автоматического определения эмоций человека, в основе которого лежит реализация сверточной нейронной сети – специальной архитектуры, нацеленной на быстрое распознавание различных объектов на изображениях, а также их эффективную классификацию.

На основе модели, предложенной в [1], разработана новая усложненная архитектура сети, способная соотносить изображения лиц людей к одному из шести классов: спокойствие, улыбка, удивление, заинтересованность, отвращение, крик.

Реализация архитектуры сверточной нейронной сети проходила с помощью фреймворка Caffe. Обучение и тестирование раз-

работанного алгоритма осуществлялись на графическом процессоре суперкомпьютера NVIDIA DGX-1 с использованием изображений из базы Multi-PIE [2].

Для разработанной сверточной нейронной сети была получена матрица неточностей, построены графики изменения функции потерь в зависимости от количества проделанных обучающих итераций, а также получены значения метрик оценки качества алгоритма.

Результаты проведенного тестирования показали, что использование усложненной модели сверточной нейронной сети позволяет незначительно повысить точность классификации с 92,29 до 94,48% для изображений из базы данных Multi-PIE. Предложенный алгоритм глубокого машинного обучения показывает высокий уровень распознавания эмоций человека. Использование разработанной модели возможно в приложениях реального времени или специальных решениях для встроженных систем, таких как NVIDIA Jetson. Также необходимо отметить, что предложенный алгоритм является достаточно простым в реализации.

Исследование выполнено при поддержке гранта УМНИК-НТИ № 0033562 «Разработка алгоритмов прогнозирования индивидуального поведения на основе визуального распознавания эмоций».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ivanovsky L., Khryashchev V., Lebedev A., Kosterin I. Facial Expression Recognition Algorithm Based on Deep Convolution Neural Network // In Proceedings of the 21th Conference of Open Innovations Association FRUCT'21. Helsinki, Finland, 2017.
2. The CMU Multi-PIE Face Database. <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/PIE/MultiPie/MultiPie/Home.html>.



Примеры изображений из базы Multi-PIE.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-СЕРВИСА PINTEREST ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Т.А. Кузнецова

Гимназия искусств при Главе Республики Коми им. Ю.А. Спиридонова, г. Сыктывкар

В статье рассмотрены возможности веб-сервиса Pinterest, позволяющие эффективно организовывать учебную деятельность на уроках технологии в основной школе. Автором продемонстрированы отдельные элементы веб-сервиса Pinterest, выполняющие функции различных образовательных инструментов, которые легко могут комбинироваться в зависимости от учебных задач.

Интенсификация внедрения информационных процессов в науку, экономику, производство требует разработки новой модели системы образования на основе современных информационных технологий. Информационно-образовательная среда учебного предмета – одно из условий достижения высокого качества образования. Под информационно-образовательной средой нами понимается «систематизированный набор педагогических (учебно-методических), организационных, информационных, технических условий, направленных на учебный процесс и его участников» [1]. В качестве фундаментальных научных предпосылок разработки развивающих образовательных сред мы используем алгоритм «существенных показателей», выделенных В.В. Давыдовым: каждому возрасту соответствуют определенные психологические новообразования; обучение организовано на основе ведущей деятельности; продуманы и реализуются взаимосвязи с другими видами деятельности; в методическом обеспечении образовательного процесса имеется система разработок, гарантирующих достижение необходимого развития психологических новообразований и позволяющих провести диагностику уровня процесса [2].

Использование возможностей веб-сервиса Pinterest позволяет достигать как традиционных предметных планируемых результатов учебного предмета «Технология» в основной школе, так и личностных, метапредметных:

- личностные (проявление познавательного интереса, творческой активности, самооценка своих способностей для труда в различных сферах, готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства, проявление технологического мышления при организации своей деятельности);
- метапредметные (планирование процесса познавательной деятельности; проявление

нестандартного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия; самостоятельное выполнение работ по созданию оригинальных изделий декоративно-прикладного искусства; виртуальное и натурное моделирование художественных и технологических процессов и объектов; проектирование и создание объектов, имеющих потребительную или социальную значимость; выбор различных источников информации; согласование и координация совместной познавательной-трудовой деятельности с другими ее участниками).

Сервис Pinterest – это тематический каталогизатор изображений с элементами социальной сети. Бен Зильберман, Эван Шарп и Пол Скиарра создали Pinterest в марте 2010 г. За это время ресурс превратился во всемирный каталог идей. Как утверждают авторы, их миссия – помогать людям отыскивать то, что им действительно нравится, и реализовывать эти идеи в повседневной жизни. Пользователи сервиса могут загружать на свои доски (Board) фотографии (которые называют пин), а также заимствовать изображения прямо с сайтов или других аккаунтов. Для этого достаточно указать адрес и выбрать фотографию, которая есть по данному адресу.

Возможности ресурса: пины прикрепляются к именованным доскам и выставляются на обзор; другие пользователи могут просматривать ваши фото и делиться фотографиями с другими своими пользователями; можно отмечать и подписываться на понравившиеся пины и доски; легко привязать к карте изображения и перемещаться по доске с помощью меток карты.

Возможности применения сервиса Pinterest в образовании: 1) сбор и систематизация изображений, 2) создание карт путешествий, экскурсий, 3) проведение творческих выставок, создание галерей проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брыксина О.Ф., Круподерова Е.П. Социальные сервисы Web 2.0 в управлении проектами // Управленческие аспекты развития Северных территорий России: Материалы Всероссийской научной конференции. 2015. Ч. 4. С. 63–67 [Электронный ресурс] URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=25257383> & - [Дата обращения 30.01.2018].
2. Давыдов В.В., Громыко Ю.В. Концепция экспериментальной работы в сфере образования // Вопросы психологии. 1994. №6. С.31–37.

ОРГАНИЗАЦИЯ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ДОСТУПА К ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ КЛАСТЕРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ

И.С. Куксенюк

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

В представленной работе рассмотрено применение docker контейнеров в кластерных системах, комбинирующих в себе GPU и CPU ноды, объединенных между собой посредством технологий infiniband и ethernet. Сконфигурирована система распределения вычислительных ресурсов между пользователями, а также разделение их окружений при помощи их контейнеризации и системы управления контейнерами «kubernetes».

Управление пользователями осуществляется при помощи трех управляющих, независимых друг от друга вычислительных узлов, которые также могут участвовать в вычислительных задачах, но с сохранением резервных вычислительных мощностей, необходимых для управления всей системой.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АИС «ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Р.А. Носов

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Прогресс не стоит на месте, и в учебных заведениях вновь появляется запрос на автоматизацию и упрощение внутренних процессов за счет внедрения новых информационных систем. Но в этот раз тренд связан с повсеместным применением web-технологий и мобильных устройств, которые задали новый уровень в предоставлении удобных сервисов. Вот почему решение создать электронный журнал преподавателя высшей школы является обоснованным – в этом явно нуждаются, а результат превзойдет все ожидания по количеству сэкономленного времени и ресурсов в лице преподавателей, чьи силы тратятся на ведение журнала в бумажном виде. А адаптация интерфейса под мобильные устройства поможет получать доступ к необходимой информации из любой удобной точки.

Актуальность выбранной темы обусловлена сложностью выбора наиболее оптимальной системы управления ВУЗом, удовлетворяющей основные потребности профессорско-преподавательского состава.

В качестве предмета исследования стоит выделить основные бизнес-процессы в сфере образования с точки зрения профессорско-преподавательского состава, а именно – учет и оценка успеваемости и посещаемости обучающихся в рамках учебного процесса.

Цель данного решения – оптимизация основных бизнес-процессов в рамках реализации

учебного процесса путем проектирования и разработки автоматизированных информационных систем (АИС) для учета и оценки успеваемости обучающихся.

В качестве инструментов использовались бесплатные продукты: ASP.NET, Microsoft SQL Server express, Visual Studio Community, что позволило сделать разработку быстрой и дешевой, что отразилось на конечной стоимости.

Интерфейс программного продукта является лаконичным и удобным. Это позволяет сократить затраты служебного времени на заполнение данных и использование приложения. Также благодаря использованию css-фреймворка bootstrap элементы интерфейса легко адаптируются под разные разрешения экрана устройства.

В рамках проекта были проанализированы бизнес-процессы классического университета с точки зрения профессорско-преподавательского состава и найдены пути по их дальнейшей оптимизации и автоматизации с использованием современных тенденций информационных систем. Был разработан прототип информационной системы, автоматизирующий учет посещаемости и успеваемости студентов. Проведена работа по отладке текущего web-приложения и выявлены направления для дальнейшего развития системы.

Электронный журнал

К табличному виду К списку всех пар Ещё одна пара сегодня

← К прошлой паре 27 Декабрь 2017 В будущее →

Номер пары

1

Тема

Опционально

#	Фамилия Имя Отчество	Балл	Комментарий
1	Носов Роман Александрович	0	Что вы думает:
2	Пупкин Василий Петрович	0	Что вы думает:
3	Блаблялов Блаб Блабович	0	Что вы думает:
4	Вывов Выв Вывович	0	Что вы думает:
5	Приорова Анна Александровна	0	Что вы думает:
6	Плетнёв Сереженька Александрович	0	Что вы думает:

Электронный журнал

К табличному виду К списку всех пар Ещё одна пара сегодня

← К прошлой паре 27 Декабрь 2017 В будущее →

Номер пары

1

Тема

Опционально

#	Фамилия Имя Отчество	Балл	Комментарий
1	Носов Роман Александрович	0	Что вы думает:
2	Пупкин Василий Петрович	0	Что вы думает:
3	Блаблялов Блаб Блабович	0	Что вы думает:
4	Вывов Выв Вывович	0	Что вы думает:
5	Приорова Анна Александровна	0	Что вы думает:
6	Плетнёв Сереженька Александрович	0	Что вы думает:

Интерфейс электронного журнала преподавателя высшей школы.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕГРАЦИИ ПЛАТФОРМЫ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ»

М.Д. Павлова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

На предприятии часто возникает потребность использования нескольких автоматизированных информационных систем учета и управления, что обосновывает необходимость создания единого виртуального информационного пространства. Интеграционные задачи могут быть совершенно различными – для решения одних достаточно простого интерактивного обмена данными, а для более сложных – необходим полностью автоматизированный обмен данными, возможно, с обращением к бизнес-логике внешней системы. Есть задачи, носящие специализированный характер, вроде интеграции с внешним оборудованием. Для каждой конкретной задачи можно подобрать оптимальный механизм интеграции. Платформа «1С: Предприятие» версии 8 является открытой. Она предоставляет возможность для интеграции практически с любыми внешними программами и оборудованием на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных:

1. Встроенные механизмы обмена данными осуществляются на базе компонента «План обмена», который полностью содержит структуру данных с указанием источника, что позволяет создавать территориально распределенные автоматизированные информационные системы без постоянного соединения. Это дает возможность строить сложные гетерогенные автоматизированные информационные системы, включающие внешние приложения, помимо решений, построенных на основе платформы 1С.

2. Web-сервисы – это собственные механизмы платформы для поддержки SOA (Service-Oriented Architecture – сервисно-ориентированная архитектура). С помощью веб-сервиса можно описать некоторую функциональность прикладного решения, после публикации которого он будет доступен сторонним потребителям. В прикладном решении можно описать ссылку на веб-сервис, опубликованный сторонним поставщиком. После этого прикладное решение сможет использо-

вать данные, получаемые с помощью такого веб-сервиса, в своих внутренних прикладных алгоритмах. Указанная архитектура является современным стандартом интеграции приложений и информационных систем. Система «1С: Предприятие» версии 8 может быть как поставщиком веб-сервисов, так и потребителем веб-сервисов, опубликованных другими поставщиками.

3. Работа с документами, такими как XML, CommerceML, CSV, TXT, HTML и другими, доступна непосредственно из встроенного языка платформы «1С: Предприятие».

4. Платформа «1С: Предприятие» 8 может автоматически формировать REST-интерфейс для всего прикладного решения. Любой объект конфигурации (справочник, документ, регистр сведений и т.д.) можно сделать доступным для получения и модификации данных через REST-интерфейс. Таким образом, появилась возможность предоставить полный доступ стороннему приложению к базе 1С буквально за пару кликов.

5. Внешние источники данных – это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют работать с внешними базами данных, не

основанными на «1С: Предприятии». Благодаря этим объектам конфигурации информацию из внешних баз можно использовать внутри прикладного решения так же, как будто бы она хранится в самой информационной базе. Внешний источник может получать данные из ODBC-источников в операционных системах Windows и Linux, причем при работе с СУБД Microsoft SQL Server, IBM DB2, PostgreSQL и Oracle Database обеспечиваются полные возможности языка запросов. Кроме этого, внешние источники данных позволяют подключить к прикладному решению многомерные источники данных, такие как Microsoft Analysis Services, Oracle Essbase, IBM InfoSphere Warehouse и др.

Применение современных информационных технологий с использованием типовых решений открытой платформы «1С: Предприятие» позволяет организациям повысить надежность и достоверность обмена данными с партнерами по бизнесу, перейти на современные бизнес-процессы электронного документооборота, использовать общепризнанную бизнес-логику взаимодействия со своими партнерами.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ УРОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

И.А. Тарабукин

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации, который подразумевает под собой сбор, накопление, производство, обработку, хранение, передачу и использование информации с помощью различной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена [1].

Это вносит свои корректировки в процесс организации занятий, достаточно распространенным становится использование в педагогической деятельности образовательных сайтов различных тематик. Хуторской А.В. определяет образовательный сайт как целостную, концептуально обоснованную и структурно выстроенную систему, объединяющую в себе взаимосвязанные между собой веб-страницы, содержание которых подчинено общей идее и выражено в конкретных целях и задачах каждой из них [2].

Одним из современных направлений в педагогической науке является организация и проведение занятий с использованием технологий обучения в сотрудничестве – это особое направление, связанное с организацией обучения учащихся в составе малых учебных групп, в результате которого учащиеся работают, коллективно рассматривая какой-либо вопрос, в ходе работы формируется новое знание, а информация не воспринимается уже в готовом виде. В общем, технология выглядит следующим образом: преподаватель разбивает учащихся на группы по четыре–пять человек и предлагает им коллективно выполнить какое-либо задание, основанное на теме занятия. Задание выполняется в определенные сроки, и его выполнение контролируется преподавателем, как правило, лишь на заключительном этапе, когда группа представляет результат своего коллективного труда [3].

Таким образом, занятие делится на три и более частей, в каждой из них возможно использование образовательного сайта: во время подготовки к занятию преподаватель находит и размещает на нем материал, который обучающиеся изучают самостоятельно в группе, на сайте может размещаться информация для разбиения группы по ролям с описанием общих схем технологии для использования их во время занятия, таблицы “тонких” и “толстых” вопросов для рефлексии в конце занятия, формы обратной связи с педагогом (например, если преподаватель для рефлексии применяет метод мини-эссе).

В данном случае наиболее полезным можно считать информационные ресурсы с материалами для проведения занятий, но тщательно разработанная образовательная площадка может предоставить и дополнительный функционал, например, для представления внутри

авторизованных групп пользователей результатов проектов обучающихся. Таким образом, можно сказать, что развитие данной области может значительно повысить наглядность и эффективность обучения во время аудиторных занятий и обеспечить непрерывность образовательного процесса за счет постоянной обратной связи между педагогом и обучающимися.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сивякова Г.А. К проблеме разработки и применения электронных учебных пособий / Г.А. Сивякова, Т.М. Бондарцова, О.Н. Гуменчук // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 6. С. 60–62.
2. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика. М.: Изд-во УНЦ ДО, 2009. С. 53.
3. Морозова Е.С. Современные образовательные технологии. Технология обучения в сотрудничестве [Электронный ресурс] URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2014/07/28/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii-0>.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ BARBER-SERVICE

В.С. Тюпкин

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Работа представляет из себя разработку одностраничного (Single page application) приложения для салонов красоты и парикмахерских. В основе клиентской части javascript фреймворк – «Ember.JS». Серверная часть написана на «Grails». СУБД – MySQL. Так как приложение основано полностью на веб-технологиях, его не нужно устанавливать, достаточно иметь ПК или планшет с доступом в интернет и современный браузер.

Актуальность обусловлена низкой информатизацией области, по крайней мере в ма-

леньких городах. Обычно для записи клиента используется тетрадка или блокнот, в лучшем случае гугл таблицы или программы, не предназначенные для данной области.

Главная цель приложения – оптимизировать такой бизнес-процесс, как запись клиента на услуги (см. рисунок). Кажется, что задача достаточно тривиальная, но на деле возникает множество сложностей. Чтобы записать человека в салон красоты, нужно спросить, какие услуги он хочет получить, подсчитать их продолжительность и стоимость. Далее про-

The image shows two side-by-side screenshots of a web application interface for a barber service. At the top, there is a navigation bar with five icons: a scissors icon, a calendar icon, a clock icon, a location pin icon, and a user profile icon. The left screenshot shows the 'Выбор даты' (Date Selection) screen. It features a calendar for April 2018, with the 5th of April highlighted. Below the calendar is a 'Сегодня' (Today) button and a red 'Очистить' (Clear) button. To the right of the calendar is a section titled 'Информация о записи' (Booking Information) which lists: 'Екатерина Иванова', 'Подравнивание волос, Осветление корней', '550 Р, 50 мин.', and '5-го апреля 2018'. The right screenshot shows the 'Номер и имя клиента' (Client Name and Number) screen. It has a numeric keypad with digits 0-9 and a backspace icon. Below the keypad is a red 'Записать' (Book) button. To the right of the keypad is another 'Информация о записи' section, identical to the one in the left screenshot, but with the date and time updated to '5-го апреля 2018, 11:00' and a phone number '+7 9041234567'.

Интерфейс приложения Barber-service.

листать дневник записей и найти свободный день, в котором есть свободный временной промежуток для выбранных услуг. Это отнимает много времени, особенно у неопытного человека. Если услуга одна, то это еще не так страшно. Но если их несколько, тут уже возникают сложности.

Приложение решает эту проблему. Запись состоит из пяти шагов: выбор мастера, услуг, даты, времени и ввод номера телефона клиента (для напоминания о записи по смс). После выбора услуг приложение считает их продолжительность и стоимость и уже на следующем шаге предлагает только те даты, в

которые можно поместить выбранные услуги. После выбора даты остается только выбрать удобное время и записать номер телефона клиента.

В таком сценарии даже новичок в данной сфере услуг справится без труда. Еще одна приятная особенность – это оптимальное заполнение расписания мастера, пустые промежутки будут появляться гораздо меньше. Интерфейс записи условно состоит из двух (см. рисунок) половинок. Левая – текущий шаг, на котором нужно что-либо сделать; правая – суммарная информация о записи.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОНКУРСОВ

Б.С. Шосталь

ООО «Денвик - Систем», г. Сыктывкар

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Цель настоящей статьи – создание автоматизированной системы для проведения массовых образовательных мероприятий в формате онлайн-викторин. Идея организации и проведения таких конкурсов была впервые представлена в работе [1].

Имеется игровое поле квадратной формы $n \times n$. Каждой клеточке этого поля соответствует отдельное задание. Модератор формулируется цель игры. Например, в игре принимают участие четыре команды, члены команды работают в удаленном режиме. Задача каждой команды правильно решить в отведенное время как можно больше заданий. Каждая команда ведет свой журнал, выполненный в виде таблицы. Команда открывает на игровом поле клеточку с задачей, решает ее и оставляет ответ в своем журнале в соответствующей клетке. Если ответ верный, то клеточка в командном журнале должна окраситься в определенный цвет. Команды могут решать одновременно одинаковые задачи. Участники конкурса и болельщики видят ход выполнения заданий всеми командами на общем табло. По истечении отведенного времени монитор конкурса замораживается и подводятся итоги.

Предлагаемая модель применима в различной аудитории (школьники, студенты, учителя и преподаватели) и разных предметных областях. Мероприятие может иметь как конкурсный характер, так и применяться для

проверки знаний обучающихся. Возможны различные формы использования модели – командное участие или индивидуальное состязание. Процесс реализации викторины – полуавтоматический, участие в мероприятии – интерактивное и массовое. Требуется подготовительная работа по формированию содержательных вопросов и заданий, техническое исполнение подготовительных документов и организационная работа по формированию команд и оглашению правил.

В работе [2] был показан опыт формирования автоматизированного конструктора, который позволяет создавать в автоматическом режиме веб-ресурсы для проведения описанного мероприятия: создавать новые и многократно повторять уже созданные викторины. При этом автор предлагает использовать общедоступные бесплатные сервисы Google. Описаны идеи конструктора, а также приведены готовые шаблоны необходимых онлайн ресурсов. Представленная модель получила распространение и была использована преподавателями в различных российских регионах.

Несмотря на положительные отзывы, описанная модель имеет определенные препятствия для широкой реализации. Прежде всего, модератор (учитель), организующий конкурс, должен иметь навыки работы с облачными технологиями и особенностями сервисов Google. Это должен быть пользователь, актив-

но использующий сервисы Google и способный принять и понять динамику изменения этих сервисов. Вторым моментом, ограничивающим применение представленной модели – это фильтрация сервисов Google для образовательных учреждений в отдельных регионах России. Кроме этого, хотелось бы идею представленной модели привести до более высокой степени автоматизма по схеме: вход модератора в конструктор, ввод содержательного контента и, как результат, получение готовых веб-ресурсов для проведения онлайн мероприятия. Последнее можно считать постановкой задачи – создание автоматизированной системы для реализации онлайн конкурсов.

В ходе настоящей работы был разработан функционал для различных категорий пользователей, который включает в себя основные операции, требуемые в работе по организации, редактированию и проведению онлайн кон-

курсов, определена структура базы данных, обеспечивающая корректную работу автоматизированной системы в целом. Тем самым, созданный конструктор является простым в обращении и не требует от пользователя дополнительных навыков программирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов И.И. Об одном способе организации онлайн викторины // Материалы VII Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании» «ИТО-Саратов-2015» 2–3 ноября 2015 г., г. Саратов [Электронный ресурс] URL: <http://saratov.ito.edu.ru/2015/section/234/96100/> (дата обращения 10.11.2017).
2. Баженов И.И. Создание конструктора по подготовке и проведению онлайн конкурсов // Математическое моделирование и информационные технологии: Сборник статей Международной научной конференции (10–11 ноября 2017 г., г. Сыктывкар) / Отв. ред. А.В. Ермоленко. Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. С. 83–90.

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ САХАРОЗАМЕНТЕЛЕЙ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДЕСЕРТНЫХ СОУСОВ

Д.Д. Белоусова, Е.В. Аверьянова, Е.А. Кукарина

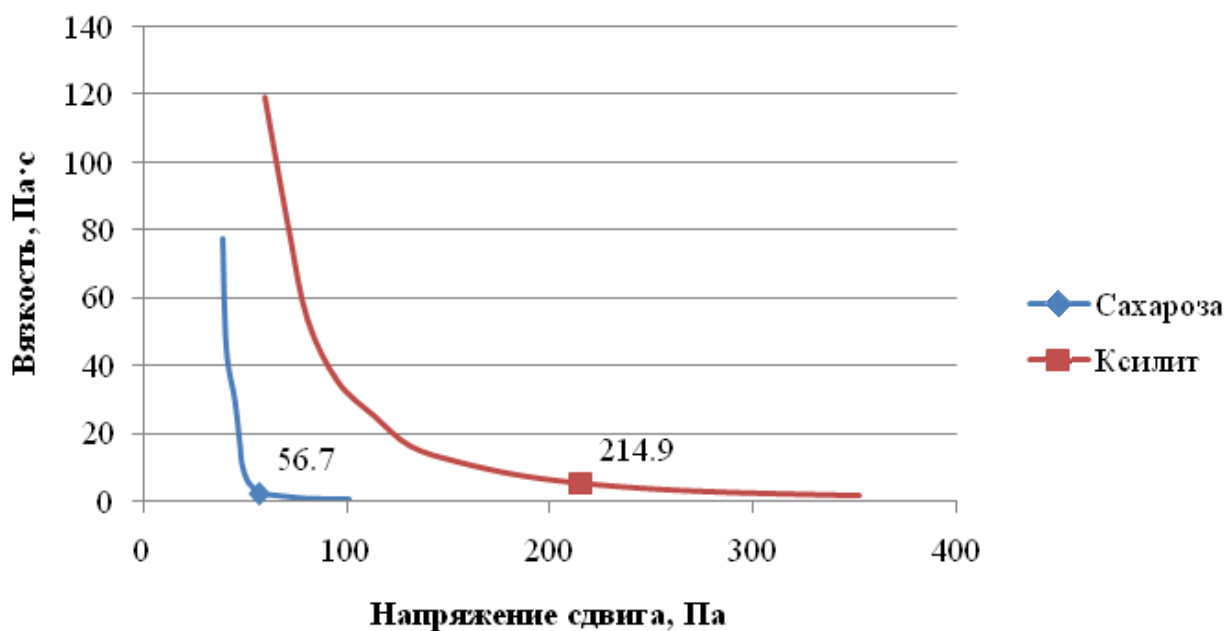
Бийский технологический институт, г. Бийск

На сегодняшний день ассортимент продуктов лечебного и профилактического назначения довольно скуден и не может удовлетворять потребности людей, нуждающихся в продуктах специализированного питания. В основном на прилавках торговых сетей можно увидеть различные хлопья, батончики и каши, что не может в полной мере удовлетворить потребности человека в данном виде питания. В связи с этим создание продуктов, содержащих в своем составе сахарозаменители, является жизненно необходимым. В этом отношении десертный соус наиболее перспективный продукт, поскольку человек в повседневном рационе питания уже не может отказаться от соусов. В разработанном нами десертном соусе в качестве сахарозаменителя используется кси-

лит, степень его сладости близка к сахарозе – 0.9. Однако ксилит обладает существенным недостатком – при суточной дозе более 40–50 г может вызывать расстройство кишечника. Но это не критично, поскольку при умеренном потреблении данного продукта невозможно достигнуть той дозы, которая вызвала бы негативные последствия для организма [1].

Цель настоящей работы – выявление зависимости реологических свойств десертного соуса от природы подслащивающего вещества. В качестве объектов исследования рассмотрены образцы десертных соусов из ягод вишни, разработанные с использованием сахарозы и сахарозаменителя ксилита.

Технология десертного соуса предусматривает бланширование ягод с получением от-



Зависимость вязкости образцов соусов от напряжения сдвига.

вара, перетирку твердой фазы до пюреобразного состояния, купаживание пюре и отвара с добавлением сахара, лимонной кислоты и гелеобразователя. В качестве гелеобразователя был выбран высокоэтерифицированный яблочный пектин (степень этерификации равна 53.9 %).

Определение реологических характеристик экспериментальных образцов десертных соусов проводили с помощью ротационного вискозиметра «Реотест-2» в режиме II В. Результаты опытов представлены на рисунке.

Характер полученных кривых позволяет предположить, что образцы соусов являются неньютоновскими псевдопластичными жидкостями, вязкость которых равномерно падает по мере увеличения напряжения сдвига (структурная вязкость). При достижении значений напряжения сдвига 56.7 Па для образца с сахарозой и около 214.9 Па для соуса с ксилитом, вязкость выходит на плато, что говорит о разрушении гелевой структуры. Полу-

ченные значения свидетельствуют о том, что соусы с добавлением ксилита обладают большей вязкостью, чем с добавлением сахарозы, что только улучшает качество продукта, поскольку ксилит как пищевая добавка выполняет технологические функции эмульгатора, стабилизатора и влагоудерживающего агента, а также выступает как структурообразующая добавка, продукт становится более текучим и однородным.

Таким образом, проведенные исследования показали, что замена сахарозы на ксилит в рецептуре десертного соуса на основе ягод вишни способствовала не только расширению ассортимента соусов, но и увеличению вязкости образца по сравнению с контролем, а следовательно, улучшению качества соуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимова В.А., Белокурова Е.С. Использование подслащивающих веществ в производстве пищевых продуктов // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2010. № 2 (12). С. 53–57.

РАЗРАБОТКА ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА ДЛЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО РЕЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

А.А. Володин¹, П.А. Ситников², И.С. Мартаков²

¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

На сегодняшний день приоритетной задачей фармацевтической промышленности является разработка новых лекарственных форм и усовершенствование способов доставки уже существующих. Особое развитие в данном направлении получил способ доставки действующих веществ с помощью лекарственных пленок (далее – ЛП).

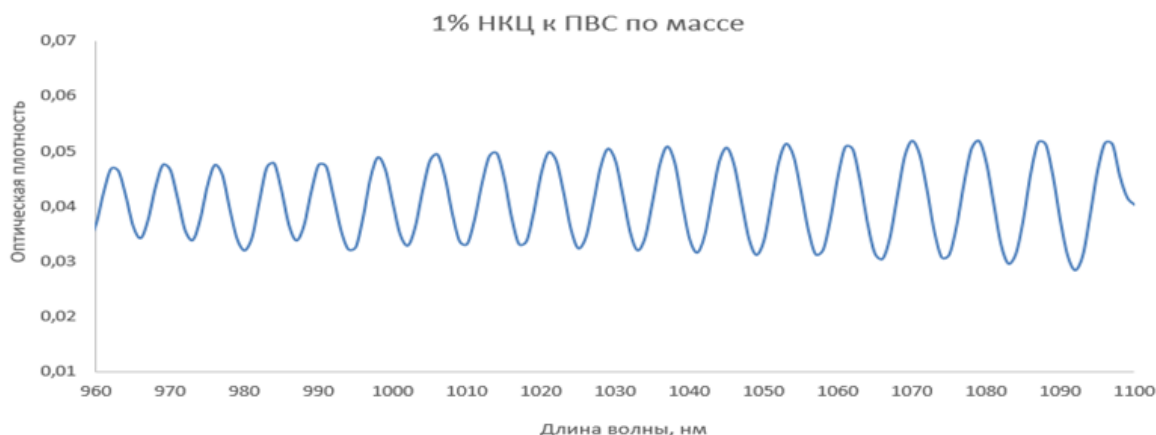
Лекарственные пленки представляют собой аппликационную лекарственную форму на основе полимеров синтетического или природного происхождения. По характеру воздействия на организм могут быть общего (орального, ректального, трансдермального, внутрисосудистого) и локального действий (внутриглазные, для нанесения на кожные и раневые поверхности, слизистую оболочку полости рта (далее – СОПР)).

Лекарственные пленки обладают рядом преимуществ перед традиционными аппликационными лекарственными средствами, а именно: конструктивная простота и технологические возможности выпуска, прочная фик-

сация к влажным и твердым тканям СОПР и раневых поверхностей, соблюдение гигиенической нормы рН слюнной жидкости, точность дозирования и постоянство концентрации лекарственных средств в течение продолжительного времени; при этом не проявляются или значительно ослабляются возможные побочные эффекты [1].

В настоящее время нестероидные противовоспалительные препараты (далее – НПВП) занимают второе место в мире по применению [2]. Они имеют ряд недостатков, связанных с проявлением побочных эффектов в виде различных гастропатий и кардиопатий [3]. Эта проблема решается применением НПВП нового поколения или улучшением способов доставки в организм существующих. Основной сферой применения ЛП с включениями НПВП является лечение воспалений, болевого синдрома и снятия симптомов лихорадки.

Применение поливинилового спирта (далее – ПВС) и нанокристаллической целлюлозы (далее – НКЦ) позволит получить компо-



Интерференция при снятии оптической плотности на спектрофотометре.

зтитный биосовместимый материал, который можно использовать для контролируемого релиза лекарственных средств, в частности, ибупрофена и диклофенака – наиболее распространенных среди НПВП. Включения НКЦ в различной пропорции к ПВС, вид и геометрические параметры могут изменить физико-химические свойства получаемых пленок, повлиять на кинетику релиза, сорбцию и десорбцию лекарственных средств, продолжительность хранения. Планируется подобрать их оптимальное соотношение.

На данный момент получены пленки разного соотношения НКЦ к ПВС по массе, измерена их оптическая плотность на спектрофотометре. На рисунке изображено явление интерференции, по которому была определена толщина пленки. Сейчас пленки исследуются на влагопоглощение и растворимость в физиологическом растворе.

Также планируется определить кинетику релиза лекарственных средств в модельных

биологических средах и в зависимости от pH и сроков хранения от внешних условий среды. Совместно с Институтом физиологии Коми НЦ УрО РАН планируется проверить пригодность полученных пленок с НКЦ и Хитозаном в качестве барьерных материалов для решения проблемы образования спаек.

Работа будет выполнена при частичной финансовой поддержке Фонда содействия инновациям (программа УМНИК договор № 0038747).

ЛИТЕРАТУРА

1. Голованенко А. Л., Смирнова М. М., Алексеева И. В., Блинова О. А. Основные подходы к стандартизации пленок лекарственных // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 2.
2. Foley K.M. Opioids and chronic neuropathic pain // N Engl J. Med. 2003. Vol. 348. P. 1279–1281.
3. Насонов Е.Л. Нестероидные противовоспалительные препараты при ревматических заболеваниях: стандарт лечения // Регулярные выпуски «РМЖ». 2001. №7. С. 256.

ИЗУЧЕНИЕ АГРЕГАТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЗОЛЕЙ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ЦЕЛЛЮЛОЗ РАЗЛИЧНОГО БОТАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

И.А. Галина¹, В.И. Михайлов², М.А. Торлопов²

¹ Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время нанокристаллическая целлюлоза (НКЦ) и ее гидрозоли являются перспективными материалами, которые могут быть использованы в широком спектре приложений благодаря таким характеристикам, как прочность, эффект двойного лучепреломления

(вследствие анизотропной формы частиц), доступность и возобновляемость исходного сырья.

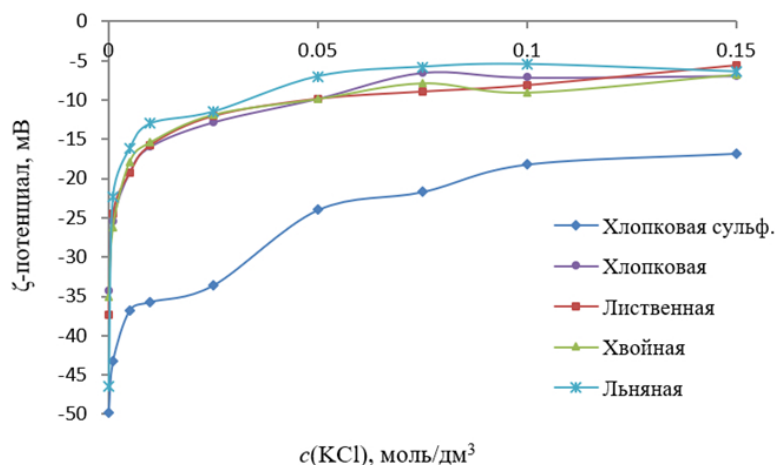
Присутствие в гидрозолях НКЦ электролитов предполагается в ряде случаев практического применения, например, в сорбционных и флотационных процессах с участием

НКЦ, при транспорте лекарств в биологических жидкостях, при приготовлении композитов и дисперсий. При этом изменение концентрации электролитов оказывает сильное влияние на агрегативную устойчивость золей НКЦ.

Цель работы – анализ агрегативной устойчивости золей нанокристаллической целлюлозы, полученной из целлюлоз различного ботанического происхождения, в водных растворах KCl.

В данной работе в качестве объекта изучения были использованы НКЦ, полученные путем деструкции хлопковой, лиственной, хвойной и льняной целлюлоз в системе уксусная кислота/фосфорновольфрамовая кислота, а также хлопковой целлюлозы с использованием серной кислоты. Проведено исследование кинетики коагуляции НКЦ в водных растворах KCl, определены зависимости оптической плотности, гидродинамического диаметра и дзета-потенциала частиц НКЦ от концентрации KCl и pH.

Полученные результаты показали, что все золи НКЦ в водных растворах KCl являются агрегативно устойчивыми при низкой концентрации электролита. Все золи имеют отрицательный дзета-потенциал, который снижается (по модулю) с увеличением концентрации KCl по логарифмическому закону (см. рисунок). Форма кривой зависимости дзета-потенциала от концентрации KCl близка для всех систем, синтезированных деструкцией в системе уксусная кислота/фосфорновольфрамовая кислота, независимо от ботанического происхождения целлюлозы. Наиболее резкое изменение дзета-потенциала наблюдается при небольших концентрациях KCl в



Зависимость дзета-потенциала от концентрации KCl для золей НКЦ, полученных из целлюлоз различного ботанического происхождения.

интервале 0.001–0.010 моль/дм³, что обусловлено сжатием диффузной оболочки двойного электрического слоя. При этом с увеличением концентрации KCl одновременно происходит увеличение гидродинамического диаметра агрегатов и оптической плотности вследствие процессов медленной коагуляции до выхода на плато в точке, соответствующей быстрой коагуляции. Зависимость дзета-потенциала от отрицательного логарифма концентрации пересекает ось ординат в точке, близкой к нулю, что говорит об отсутствии специфической адсорбции катионов электролита на поверхности НКЦ.

Отмечено, что НКЦ, полученная деструкцией в серной кислоте, является более агрегативно устойчивой как в растворах KCl, так и при снижении pH, что обусловлено наличием сильноокислых сульфатных групп на ее поверхности.

Исследования выполнены с использованием оборудования ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕПЛОТВОРНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЕЛЛЕТ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

В.И. Гаулика

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Тенденции энергетического рынка, продиктованные экологической ситуацией в стране и мире, предъявляют четкие требования к топливу, которое должно быть не только

выгодным с любой точки зрения, но и иметь высокие показатели экологической безопасности. К таким видам топлива относятся пеллеты, обладающие всем спектром необходимых

свойств. На сегодняшний день сырье для их производства – это отходы деревообрабатывающей промышленности, в основном, опилки хвойных пород древесины. Эффективность топливных гранул зависит от совокупности множества факторов, один из которых – степень запрессовки, определяющая технологические параметры процесса сжигания.

Цель данной работы – оценить влияние степени запрессовки на теплотворную способность пеллет.

В качестве объекта исследования выбраны пеллеты производства ОАО «СевЛесПил», изготовленные из еловых опилок. Пеллеты были

измельчены, расфракционированы по степени дисперсности и запрессованы в таблетки под давлением 10 и 20 кН. Анализ проводили методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) в двухкратной повторности. ДСК имеет две измерительные ячейки: одна – для исследуемого образца, вторая – ячейка сравнения, в которую помещается пустой тигель. Теплотворная способность оценивалась по площади термограммы, ограниченной температурным интервалом 250–575 °С.

Результаты анализа показали, что степень запрессовки увеличивает эффективность процесса горения пеллет.

ХИРАЛЬНЫЕ ПОЛИДЕНТАТНЫЕ КАМФОРНЫЕ ОСНОВАНИЯ ШИФФА – ЛИГАНДЫ ДЛЯ СИНТЕЗА НОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ПАЛЛАДИЯ

Я.А. Гурьева

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Известно, что камфора и ее производные являются удобными и доступными источниками хиральности, которые получили широкое применение в органическом асимметрическом синтезе [1]. Азотсодержащие производные камфоры, такие как имины (основания Шиффа), амины, диамины, представляют интерес как лиганды для синтеза комплексов многих переходных металлов [2–5]. Объект исследований – комплексы палладия с хиральными производными природных монотерпеноидов. В настоящей работе представлен синтез новых полидентатных камфорных оснований Шиффа и хиральных комплексов палладия на их основе.

Новые бидентатные N,N-донорные борнанолиганды – моноимин 2 и диимин 3 – были синтезированы в результате взаимодействия (-)-(endo)-3-бромкамфоры 1 с 25-кратным избытком этилендиамина при температуре 120 °С в течение 12 ч. (см. схему).

Отмечено образование двух продуктов реакции – моно- и диимина, которые выделены и разделены колоночной хроматографией на SiO₂ с выходами 51 и 15% соответственно. Моноимин 2, содержащий первичную аминогруппу, может быть использован как хиральный прекурсор для синтеза тридентатных N,N,O-лигандов. Для достижения этой задачи проведена реакция конденсации синтезированного моноимина 2 с салициловым альде-

гидом в MeOH при комнатной температуре в течение 4 ч. В результате получили новый несимметричный диимин 4 с выходом 90%.

Установлено, что при взаимодействии соединений 2-4 с тетрахлорпалладатом лития в MeOH образуются хелатные комплексы палладия 5-7 с выходами 65–74 % (см. схему). Строение полученных впервые соединений 2-7 установлено на основании спектральных данных (ЯМР-, ИК-спектроскопии, элементный анализ, PCA).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Коми, проект 16-43-110179 p_a.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cheng Y., Hu X.-Q., Gao S.; Lu L.-Q., Chen J.-R., Xiao W.-J. Formal [4+1] cycloaddition of camphor-derived sulfonium salts with aldimines: enantioselective synthesis of 2,3-dihydrobenzofurans // *Tetrahedron*. 2013. Vol. 69 (19). P. 3810–3816.
2. Wu T., Li C.-H., Li Y.-Z., Zhang Z.-G., You X.-Z. Synthesis, structure and chiroptical study of chiral macrocyclic imine nickel(II) coordination compounds derived from camphor // *Dalton Trans.* 2010. Vol. 39. P. 3227–3232.
3. Complexes of Cu(I) and Pd(II) with (+)-Camphor and (-)-Carvone Thiosemicarbazones: Synthesis, Structure, and Cytotoxicity of the Pd(II) Complex / T.E. Kokina, L.A. Sheludyakova, Yu.A. Eremina, E.V. Vorontsova, L.A. Glinskaya, D.A. Pirayezov, E.V. Lider, A.V. Tkachev, S.V. Larionov // *Russian Journal of General Chemistry*. 2017. Vol. 87 (10). P. 2332–2342.

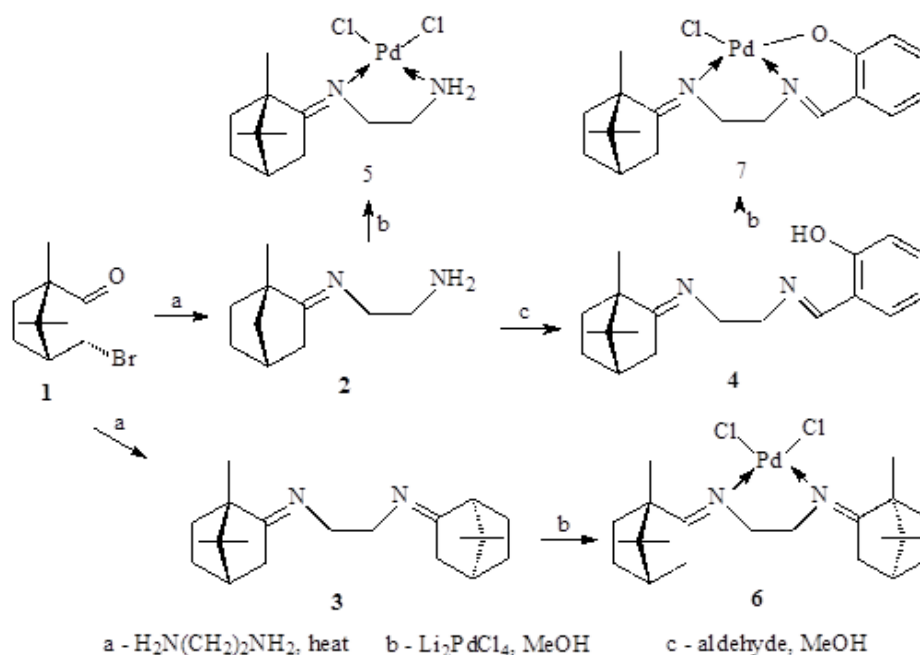


Схема.

4. New optically active cn -palladacycles based on 2 α -hydroxy-pinane-3-one and camphor derivatives / Ya.A. Gur'eva, O.A. Zalevskaya, I.N. Alekseev, L.L. Frolova, P.A. Slepukhin, A.V. Kuchin // *Chemistry of Natural Compounds*. 2014. Vol. 50. N. 4. P. 648–651.

5. Synthesis of New Bidentate Ligands-Terpene Derivatives of Ethylenediamine and Their Palladium Complexes/Ya.A. Gur'eva, I.N. Alekseev, O.A. Zalevskaya, P.A. Slepukhin, A.V. Kuchin // *Russian Journal of Organic Chemistry*. 2016. Vol. 52 (6). P. 781–784.

ТИОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ КАРИОФИЛЛАНЫ – ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Ю.В. Гырдымова, Д.В. Судариков, С.А. Рубцова, А.В. Кучин
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Природные соединения являются перспективными субстратами для органической химии ввиду богатых синтетических возможностей. Известны многие функциональные производные монотерпеноидов, обладающие, в частности, биологической активностью [1–4]. О серосодержащих производных сесквитерпеноидов в литературе информации недостаточно.

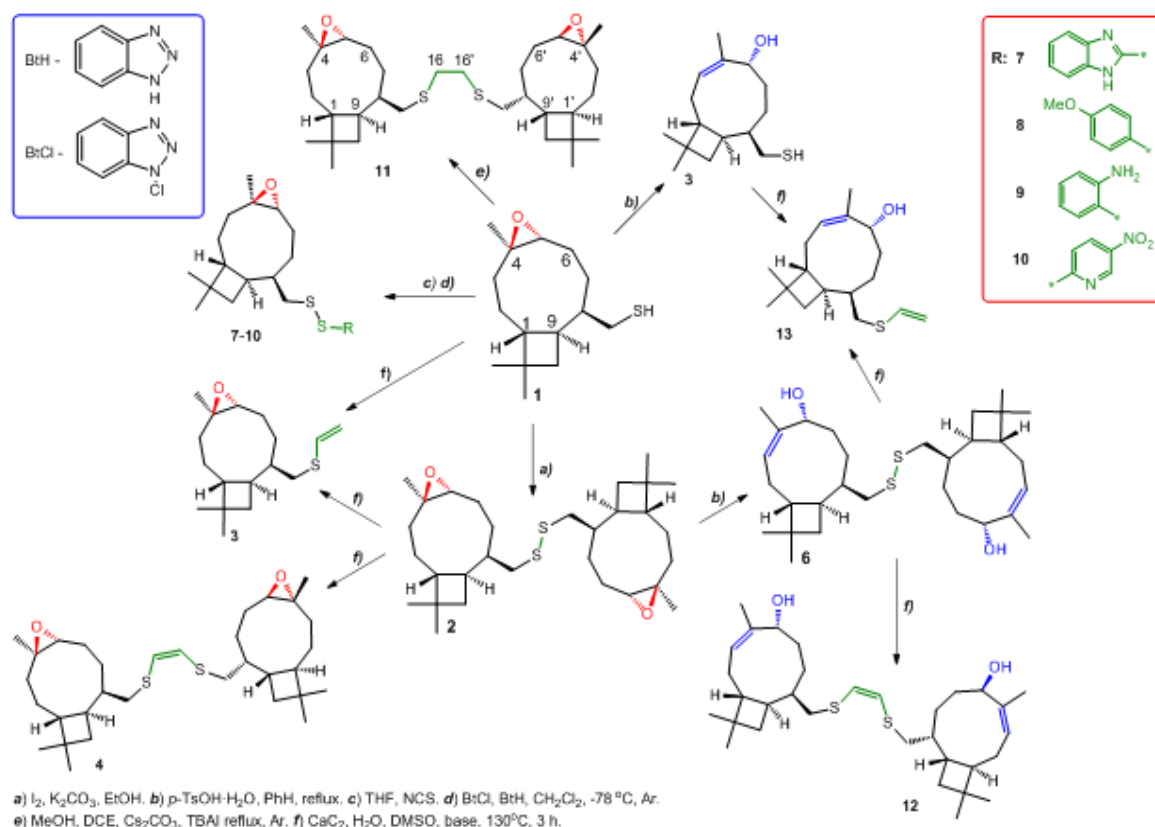
В нашей работе синтезированы некоторые тиолы 1, 3 [5], сульфиды 3, 13 [6], ди- и бис-сульфиды 2, 4, 6–11 [7] на основе природного сесквитерпеноида – оксида кариофиллена (см. схему).

Все полученные кариофиллановые тиосесквитерпеноиды проявили антиоксидантную и мембранопротекторную активности.

Работа выполнена при финансовой поддержке проектов УрО РАН (№ 18-3-3-17) и РФФИ (№ 16-03-01064_a).

ЛИТЕРАТУРА

1. Nikitina L., Artemova N., Startseva V. *Prirodnye i tiomodifitsirovannye monoterpenoidy* // S.: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2012. 153 p.
2. Banach A., Ścianowski J., Ozimek P. The Use of Sulfides Derived from Carane, P-Menthane, Pinane, and Bornane in the Synthesis of Optically Active Epoxides // *Phosphorus Sulfur Silicon Related Elements*. 2014. Vol. 189. № 2. P. 274–284.
3. Измestьев Е.С., Судариков Д.В., Рубцова С.А., Кучин А.В. Синтез оптически активных дисульфидов и тиосульфонов метанового ряда // *Химия природных соединений*. 2011. № 1. P. 43–47.
4. Synthesis and Antioxidant Activity of Myrtanylthiotriazoles / Y.V. Gyrdaymova, M.Y. Demakova, O.G. Shevchenko, D.V. Sudarikov, L.L. Frolova, S.A. Rubtsova, A.V. Kuchin // *Chemistry of Natural Compounds*. 2017. Vol. 53. № 5. P. 895–900.
5. Гырдымова Ю.В., Судариков Д.В., Рубцова С.А., Кучин А.В. Окислительные трансформации алкилкардиофилланилсульфидов // *Журнал органической химии*. 2017. Вып. 53. № 6. С. 837–843.
6. Rodygin K.S., Gyrdaymova Yu.V., Zarubaev V.V. Synthesis of thiovinyl ethers and bis-thioethenes



Получение кариофиллановых тиосесквитерпеноидов.

from calcium carbide and disulfides // Mendeleev Communications. 2017. № 27. P. 476–478.

7. Caryophyllane thiols, vinyl thioethers, di- and bis-sulfides: antioxidant and membrane protective

activities / Yu.V. Gyrdaymova, D.V. Sudarikov, O.G. Shevchenko, S.A. Rubtsova, P.A. Slepukhin, A.V. Kutchin // Chemistry & Biodiversity. 2017. № 14. P. 1700296.

ГИДРИРОВАНИЕ ФЕНОЛА В СРЕДЕ ВОДОРОДА В ПРИСУТСТВИИ КОМПЗИТНЫХ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ЦЕОЛИТНЫХ НОСИТЕЛЯХ

Д.С. Исабекова¹, Ж.С. Ахметкаримова¹, О.А. Нуркенов², Ж.Х. Мулдахметов², А.Т. Ордабаева²

¹ Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда

² Институт органического синтеза и углехимии, г. Караганда

Первичная каменноугольная смола и ее фракции – это ценнейшее нефтехимическое сырье с огромным химическим потенциалом, из которого можно получить ряд ценных химических веществ. Смола «САС», с ее высоким содержанием фенола, крезолов и ксиленолов, может стать источником для получения растворителей, включающих углеводороды циклопарафинового и ароматического рядов, а также ценных индивидуальных продуктов, таких как циклогексанол, используемый для получения искусственных волокон – нейлона-капрона, 1-метилциклогексен – исходный продукт в процессе получения стабилизаторов для полимерных материалов. Одним из наи-

более значимых соединений является циклогексанон – исходное сырье для производства капролактама [1].

Ранее нами получены композитные катализаторы на углеродном носителе с использованием солей и оксидов Fe, Ni, Co и Mo. В ходе исследований установлено, что выход бензола (7,72%) образуется в результате гидрирования фенола при температуре $420^\circ C$, давлении водорода – 4 МПа, продолжительности реакции – 60 мин. на катализаторе $FeSO_4/C$. Увеличение условий процесса (начального давления водорода – до 6 МПа и продолжительности реакции – до 120 мин.) повышает выход бензола до 13,00%. Выход бензола в аналогичных

условиях значительно увеличивается на оксидном катализаторе ($\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{C}$), достигая 16,39% при 60-минутном контакте и 72,58% – при продолжительности реакции 120 мин.

Таким образом, были определены наиболее благоприятные условия для процесса гидрирования фенолов для описанных выше катализаторов: давление водорода – 6 МПа, температура – 420°C, время контакта – 120 мин.

С целью отбора более активных каталитических систем синтезированные катализаторы на цеолитной основе также были испытаны в процессе высокотемпературного гидрирования фенола в аналогичных условиях. При изучении процесса гидрирования фенола в присутствии композитного катализатора на цеолите CaA ($\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{CaA}$) установлено, что конверсия фенола составила 7,2%. Кроме бензола (6,2%) в реакционной среде содержится 0,94% циклогексена.

В работе использовался фенол марки «ч» ГОСТ 6417-72. Гидрирование фенола проводили в реакторе «СЖФ-0,05», емкостью 0,05 л., с внутренним перемешиванием, датчиками температуры и давления и устройством аварийного сброса давления. После эксперимента реактор охлаждали до комнатной температуры, состав продуктов реакции определяли методом ГЖХ анализа. Увеличение выхода бензола до 57,11% наблюдается при гидрировании фенола в присутствии гематита, на-

Компонентный состав продуктов гидрирования фенола в присутствии Fe_2O_3 на цеолитах и углеродном носителе

Компонент	Концентрация, %		
	$\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{CaA}$	$\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{ZSM}$	$\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{C}$
Бензол	6,21	57,11	72,58
Циклогексен	0,94	–	–
Фенол	92,85	42,89	27,42

несенного на цеолит ZSM. Активность оксида железа на подложке ZSM почти на порядок выше, чем у оксида железа на цеолите CaA, однако уступает тому же катализатору на угольной основе. Сравнительные данные приведены в таблице.

Результаты, полученные при высокотемпературном каталитическом гидрировании фенола, показали, что для железосодержащих систем на пористой подложке катализаторы на углеродной основе, к которым принадлежат сульфат и оксид железа FeSO_4/C и $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{C}$, имеют более высокие показатели в восстановлении фенола в бензол, чем гематит на цеолитах CaA и ZSM ($\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{CaA}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{ZSM}$).

ЛИТЕРАТУРА

1. МаФэн Юн, Ордабаева А.Т., Ахметкаримова Ж.С., Дюсекенов А.М. Получение нанокompозитного катализатора на основе металлов VIII группы, нанесенного на угольный сорбент // Материалы VII Межд. науч.-практ. конф. «Наука и инновации – стратегические приоритеты развития экономики государства». Костанай, 2016. С. 354–356.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЯ НА КОНСИСТЕНЦИЮ ДЕСЕРТНОГО СОУСА

А.С. Кокшарова, Е.В. Аверьянова, М.Н. Школьников

Бийский технологический институт, г. Бийск

Один из основных показателей качества десертного соуса – его консистенция, а ее количественным выражением принято считать реологические свойства, главным из которых для неньютоновской жидкости является вязкость. Для достижения необходимой вязкости пищевых продуктов применяют структурообразователи различной природы – желатин, крахмал, пектин, агар-агар, их модифицированные производные и смеси. Наиболее привлекателен для создания консистенции соусов пектин, так как он относится к функциональ-

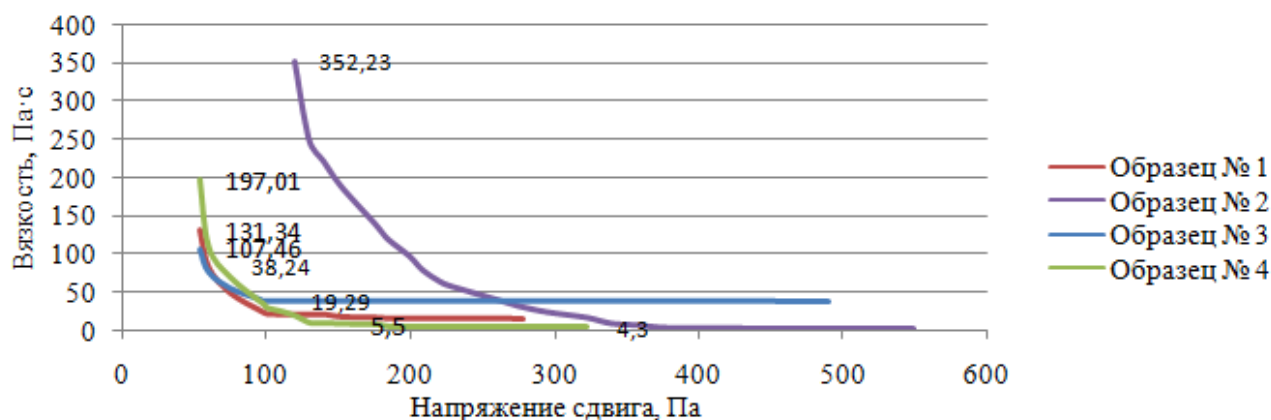
ным пищевым ингредиентам и не только участвует в образовании гелевой структуры продукта, но и оказывает положительное влияние на организм человека [1].

В представленной работе была приготовлена серия десертных соусов (см. таблицу) с различными видами пектина. В образцах № 1 и 3 использовался пектин, выделенный из брусничных выжимок, а в образцах № 2 и 4 – коммерческий яблочный пектин, качество которого соответствует ГОСТ 29186-91 Пектин. Технические условия.

Рецептуры десертных соусов

Название ингредиента	Образцы № 1, 3	Образцы № 2, 4
Ягоды брусники, г	250	–
Сухой экстракт брусники, г	–	40
Сахар-песок, г	80	80
Вода, г	60	60
Лимонная кислота, г	0,5	0,5
Пектин, г	5	5

превосходит хаотичное броуновское движение, и вязкость резко падает. При достижении минимальной ньютоновской вязкости (образцы № 1, 2, 3 и 4 – 19,29; 4,3; 38,24; 5,5 Па·с соответственно) структура соусов разрушается, и вязкость перестает зависеть от напряжения сдвига, т.е. соусы ведут себя как ньютоновские жидкости. Чем меньше значение этой вязкости, тем структура прочнее.



Зависимость вязкости от напряжения сдвига.

По результатам дегустации лучшими образцами оказались № 1 и 3. Вкус этих соусов приятный, кисло-сладкий, характерный плодам брусники; аромат ярко выраженный, брусничный; консистенция однородная, текучая. Вкус и аромат образцов № 2 и 4 менее выраженные, не обладают необходимой текучестью. Консистенция образца № 2 комкообразная. Реологические исследования проводили с помощью ротационного вискозиметра «Реотест-2» в режиме II В (см. рисунок).

По форме кривых видно – все соусы являются неньютоновскими псевдопластичными жидкостями. При достижении максимальной ньютоновской вязкости (образцы № 1, 2, 3 и 4 – 131,34; 352,23; 107,46; 197,01 Па·с соответственно) сдвиговая ориентация молекул соуса

Таким образом, при внесении коммерческого пектина консистенция соусов ухудшается за счет получения плотной, комковатой массы. Соусы с брусничным пектином, наоборот, приобрели необходимую текучесть и структуру, что позволяет рекомендовать в технологии соусов брусничный пектин не только как полезную пищевую добавку, но и как хороший структурообразователь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянова Е.В. Сравнительная характеристика гелей пектина, полученного из выжимок плодово-ягодного сырья / Е.В. Аверьянова, М.Н. Школьников // Инновации в пищевой технологии, биотехнологии и химии. Саратов: Международная научно-практическая конференция, 2017. С. 3–5.

НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИЕ ТИТАНАТЫ ВИСМУТА СО СТРУКТУРОЙ ПИРОХЛОРА: СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА

М.С. Королева¹, Д.А. Королев²

¹ Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Санкт-Петербургский государственный университет, Институт химии, г. Санкт-Петербург

Допированные титанаты висмута со структурой пирохлора представляют интерес с точки зрения электрических свойств, зависящих от типа допанта, его концентрации и распределения по кристаллографическим позициям. Благодаря двум катионным подрешеткам структуры ($A_2B_2O_6O'$) [1], в которых распределяются атомы допанта с разным электронным строением, возможно получение соединений с различными электрофизическими характеристиками: диэлектрики [2, 3], смешанные электронно-ионные проводники [3–6].

Твердофазным методом синтезированы никельсодержащие титанаты висмута $Bi_{1.6}Ni_xTi_2O_{7-8}$ ($0.08 \leq x \leq 0.46$). Исходные оксиды перетирали, прессовали и подвергали последовательной термообработке при T (°C) 650, 850, 950, 1000, 1100, 1140 (по 6 ч) с промежуточным перетиранием. Методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой установлено, что содержание элементов в анализируемых образцах в процессе синтеза не меняется. Методами РФА (SCHIMADZU XRD 6000) и СЭМ (TESCAN VEGA 3SBU) определена область гомогенности $Bi_{1.6}Ni_xTi_2O_{7-8}$ ($0.08 \leq x \leq 0.16$). Локальный состав однофазных образцов (энергодисперсионный микроанализатор X-ACT (EDS), совмещенный со сканирующим электронным микроскопом), также близок к заданному составу.

На основании сопоставления пикнетрической, рентгенографической плотностей соединений ($Bi_{1.6}Ni_{0.08}Ti_2O_{7-8}$, $Bi_{1.6}Ni_{0.16}Ti_2O_{7-8}$), анализа рентгенограмм по методу Ритвельда ($Bi_{1.6}Ni_{0.16}Ti_2O_{7-8}$) установлено преимущественное распределение атомов никеля в позициях висмута. По результатам ДСК анализа (Netzsch STA 409 PC/PG) определено, что $Bi_{1.6}Ni_xTi_2O_{7-8}$ термически стабильны до 1250 °C.

По данным магнитных восприимчивостей $Bi_{1.6}Ni_xTi_2O_{7-8}$ ($x = 0.08; 0.16$), полученных методом Фарадея, установлено, что атомы никеля в структуре находятся в виде Ni^{2+} ($\mu_{эфф} = 3.36\text{--}3.63 \mu_B$ (77–400 К); $\mu_{чс}(d8) = 2.83 \mu_B$) и отдельных атомов.

Исследованы электрофизические характеристики соединений. Импеданс-спектры соединений $Bi_{1.6}Ni_xTi_2O_{7-8}$ ($x = 0.08; 0.16$), получен-

ные на анализаторе иммитанса E7-28 в частотной области 24–10⁷ Гц и температурном диапазоне 160–700 °C, описываются *R-CPE*-схемой. При 500 °C на годографе импеданса появляется электродная составляющая, которая описывается второй *R-CPE*-компонентой. Величины проводимости для составов с $x = 0.08$ и 0.16, полученные в результате моделирования импеданс-спектров (ZView), при 700 °C равны $2.5 \cdot 10^{-5}$ и $2.5 \cdot 10^{-4} \text{ Ом}^{-1}\text{см}^{-1}$ (dc) соответственно. Температурные зависимости проводимости $\lg\sigma(T^{-1})$ являются линейными ($160 \leq t$ (°C) ≤ 700) и подчиняются закону Аррениуса с энергиями активации $E_a \approx 1$ эВ. Высокие E_a проводимости, очевидно, обусловлены ионной (кислородной) проводимостью, которая подтверждена данными температурно-программируемого изотопного обмена кислорода для Sc-, Mg-, Zn- допированных титанатов висмута и активируется при $T > 300$ °C [3,6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Vanderah T.A., Levin I., Lufaso M.W. An unexpected crystal-chemical principle for the pyrochlore structure // Eur. J. Inorg. Chem. 2005. Vol. 15. P. 2895–2901.
2. Краснов А.Г., Пискайкина М.М., Пийр И.В. Протонная проводимость в In-, Mg-допированных титанатах висмута со структурой типа пирохлора // Химия в интересах устойчивого развития. 2016. № 5(24). С. 687–692.
3. The conductivity and ionic transport of doped bismuth titanate pyrochlore $Bi_{1.6}M_xTi_2O_{7-8}$ (M – Mg, Sc, Cu) / A.G. Krasnov, I.V. Piir, M.S. Koroleva, N.A. Sekushin, Y.I. Ryabkov, M.M. Piskaykina, V.A. Sadykov, E.M. Sadovskaya, V.V. Pelipenko, N.F. Ereemeev // Solid State Ionics. 2017. Vol. 302. P.118–125.
4. Bismuth iron titanate pyrochlores: thermostability, structure, properties / I.V. Piir, M.S. Koroleva, D.A. Korolev, N.V. Chezhina, V.G. Semenov, V.V. Panchuk // Journal of Solid State Chemistry. 2013. Vol. 204. P. 245–250.
5. Chemistry, structure and properties of bismuth copper titanate pyrochlores / I.V. Piir, M.S. Koroleva, Y.I. Ryabkov, E.Y. Pikalova, S.V. Nekipelov, V.N. Sivkov, D.V. Vyalikh // Solid State Ionics. 2014. Vol. 262. P. 630–635.
6. Structural and transport properties of doped bismuth titanates and niobates / V.A. Sadykov, M.S. Koroleva, I.V. Piir, N.V. Chezhina, D.A. Korolev, P.I. Skriabin, A.V. Krasnov, E.M. Sadovskaya, N.F. Ereemeev, S.V. Nekipelov, V.N. Sivkov // Solid State Ionics. 2018. Vol. 315. P. 33–39.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ НАНОДИСПЕРСИЙ ПЕНТАОКСИДА ТАНТАЛА

Е.Д. Кошечкина¹, Е.Ф. Кривошапкина^{1,2}, А.О. Коробанова³, П.В. Кривошапкин^{1,2}

¹ Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

³ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Соединения на основе оксида тантала обладают выдающимся набором ценных физико-химических свойств, таких как биосовместимость, антикоррозионные свойства, высокий показатель преломления (~2.2 при 500 нм) и слабое поглощение в видимой области, широкая запрещенная зона (4.5 эВ). Благодаря этому, они широко используются в фотокатализе [1], оптике [2], при изготовлении имплантов в ортопедии и стоматологии [3,4].

Однако, благодаря высоким радиосенсибилизирующим свойствам и коэффициенту ослабления рентгеновского излучения (Та 4.3 см²/кг при 100 эВ), особенно перспективным представляется использование наночастиц (НЧ) Ta₂O₅ в качестве контрастных агентов для рентгеновской компьютерной томографии [5], а также преобразователей для радикального разрушения злокачественных клеток [6]. Известно, что особенной эффективностью будут обладать НЧ с высокой степенью кристалличности, диаметром до 100 нм и узким распределением частиц по размерам. Кроме того, разрабатываемые агенты должны обладать устойчивостью в воде и физиологических условиях, а синтез – проходить с использованием нетоксичных реактивов. Поэтому в задачи данной работы входила разработка метода синтеза НЧ Ta₂O₅, удовлетворяющего всем вышеперечисленным требованиям, и исследование дисперсий на их основе.

В связи с этим проведен синтез наноразмерных частиц пентаоксида тантала с помощью сольвотермального и золь-гель методов. При этом исследовалось влияние различных

параметров синтеза (время, температура) на свойства полученных материалов. В качестве прекурсора использован этаноксид тантала Ta(OC₂H₅)₅. Изучение устойчивости и коллоидно-химических характеристик дисперсий на основе синтезированных НЧ проводилось при помощи методов динамического светорассеяния и лазерного доплеровского электрофореза. Комплексом физико-химических методов анализа изучены морфология, фазовый состав и размеры НЧ, наличие органических соединений на поверхности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kominami H., Miyakawa M., Murayama S., et al. Solvothermal synthesis of tantalum(V) oxide nanoparticles and their photocatalytic activities in aqueous suspension system // *Phys Chem Chem Phys*. 2001. Vol. 3. P. 2697–2703.
2. Wei A.X., Ge Z.X., Zhao X.H., Liu J., Zhao Y. Electrical and optical properties of tantalum oxide thin films prepared by reactive magnetron sputtering // *J. Alloys Compd*. 2011. Vol. 509. P. 9758–9763.
3. Mohandas G. et al. Porous tantalum and tantalum oxide nanoparticles for regenerative medicine // *Acta Neurobiol Exp (Wars)*. 2014. Vol. 74(2). P. 188–196.
4. Paganias C.G., Tsakotos G.A., Koutsostathis S.D., Macheras G.A. The process of porous tantalum implants osseous integration a review // *Am J Med*. 2014. Vol. 5. P. 63–72.
5. Oh M.H. et al. Large-scale synthesis of bioinert tantalum oxide nanoparticles for X-ray computed tomography imaging and bimodal image-guided sentinel lymph node mapping // *J. Am. Chem. Soc*. 2011. Vol. 133. P. 5508–5515.
6. Brown R. et al. Nanostructures, concentrations and energies: an ideal equation to extend therapeutic efficiency on radioresistant 9L tumor cells using ceramic nanostructured particles // *Biomed. Phys. Eng. Express*. 2017. Vol. 3. P. 015018.

ПРИМЕНЕНИЕ ЯМР-СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЛИГНИНОВ

А.Я. Кравцов, К.А. Блохина

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Лигнин – один из основных компонентов практически любого растения на Земле. Вхо-

дя в состав клеточной стенки, он выполняет различные функции, заложенные природой –

механическую, защитно-биологическую и химическую. В зависимости от ботанического происхождения растения и необходимости выполнения той или иной роли лигнин имеет различную структуру. Исследование широкого спектра растительных образцов в совокупности с общепринятыми в химии лигнина методами выделения позволит расширить представление о химической природе этого сложного соединения, выявить и проанализировать зависимость особенностей строения от климата и таксономической принадлежности.

В качестве объекта исследования был выбран образец лигнина, выделенный методом Пеппера из листовенной древесины рябины (ДЛР), для сравнения взяты образцы осины (ДЛ-Ос) и листовенницы (ДЛЛ).

Спектры ЯМР- ^{13}C регистрировали в импульсном режиме на ЯМР-спектрометре Bruker AM-300 с рабочей частотой 75.5 МГц. Ширина спектров – 18 тыс. Гц. Длительность импульса – 2 мкс. Интервал между импульса-

ми – 6 сек. Для регистрации спектров использовался ацетон- d_6 и диметилсульфоксид- d_6 , содержащий 0.02 моль/л трисацетилацетоната хрома (релаксанта). Число проходов для накопления сигнала – 20 тыс. Анализ показал, что ДЛР и ДЛ-Ос – композиционно неоднородные лигнины, состоящие из трех типов единиц. Образец ДЛЛ – композиционно однородный лигнин [1]. Во всех описанных образцах лигнина присутствует основной тип связи между мономерными звеньями, $\beta\text{-O-4}$, а также $\beta\text{-5}$, $\beta\text{-}\beta$ и $\beta\text{-1}$ [2,3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмин Д.В. Исследование химической и топологической структуры лигнина древесины листовенницы и акации: Дис. ... канд. хим. наук. Сыктывкар, 2004. 123 с.
2. Миронов М.В. Гидродинамические свойства и структура макромолекул лигнинов овса *avena sativa* и капусты *brassica oleracea*: Дис. ... канд. хим. наук. Сыктывкар, 2011. 114 с.
3. Полина И.Н. Исследование структуры и свойств лигнина методами молекулярной гидродинамики: Дис. ... канд. хим. наук. Сыктывкар, 2008. 117 с.

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ Sc-, In- ДОПИРОВАННЫХ ТИТАНАТОВ ВИСМУТА СО СТРУКТУРОЙ ТИПА ПИРОХЛОРА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБЛАСТИ

А.Г. Краснов

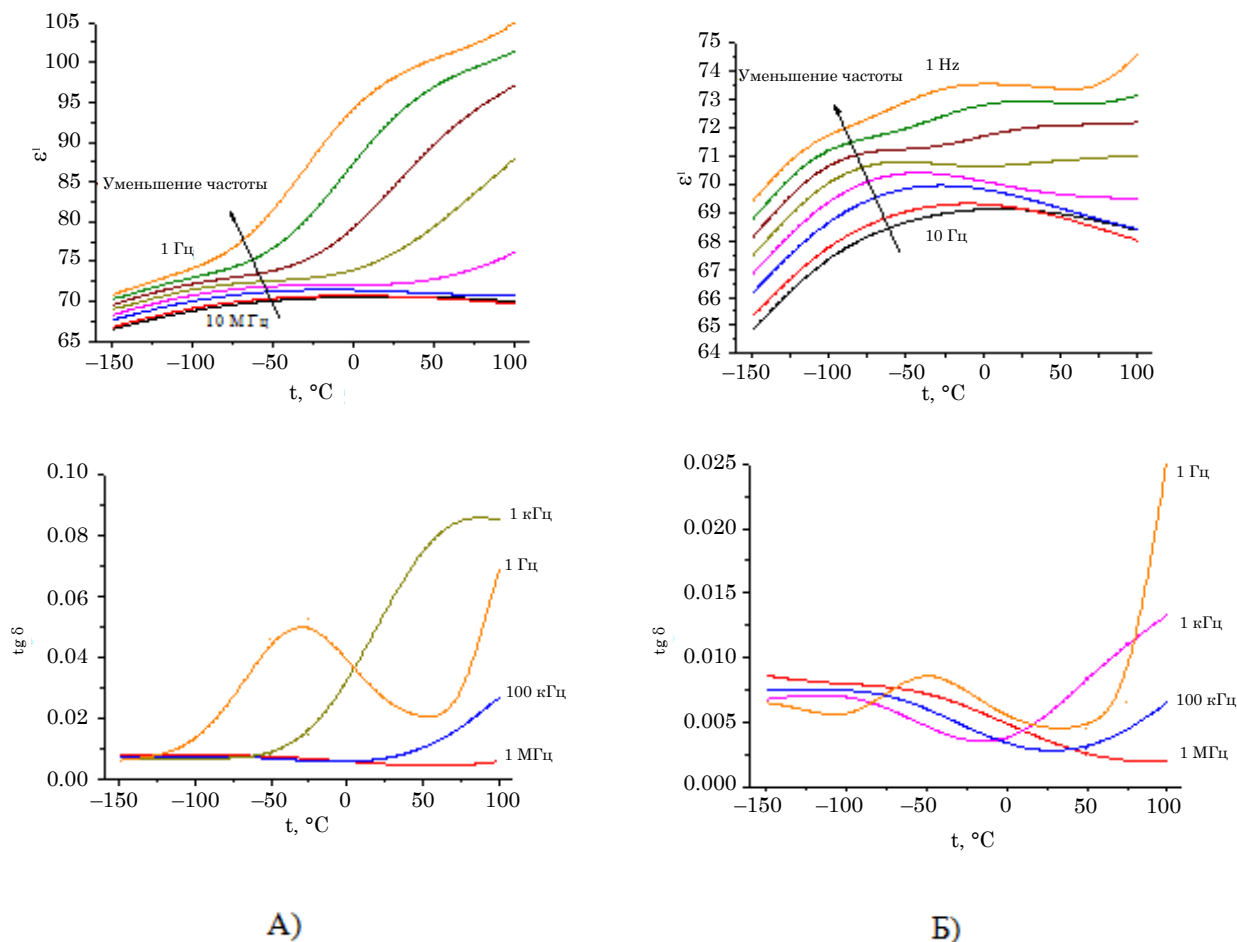
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Допированные титанаты висмута со структурой типа пирохлора перспективны как материалы с высокой диэлектрической проницаемостью, малым током утечки. Замещение в позициях висмута в структуре пирохлора элементами с меньшим ионным радиусом приводит к формированию термостабильных соединений. Кроме того, природа допанта и его количество оказывают влияние на свойства получаемых соединений [1–3].

Полученные ранее однофазные и аттестованные образцы Sc-, In- допированных титанатов висмута со структурой типа пирохлора подготовили в виде таблеток путем прессования и дальнейшего спекания при температуре 1160°C в течение 6 ч. [1, 2]. Изучение диэлектрических свойств проводили, используя диэлектрический спектрометр Novocontrol BDS (ресурсный центр «Диагностика функциональных материалов для медицины, фармакологии и наноэлектроники» СПбГУ г. Санкт-Петербург). С целью улучшения контакта с электродом на торцы таблеток был нанесен проводящий лак на основе серебра.

Исследуемый образец помещали между двумя электродами ячейки ZGS (Alpha active cell), затем эту систему погружали в криостат. Нагревание и охлаждение обеспечивались системой Quatro Qryosystem. Измерения были проведены в цикле охлаждения от 100°C до -150°C с шагом 25°C в диапазоне частот 1 Гц–10 МГц. Использовался анализатор импеданса (диапазон измерений – от 10^{-3} до 10^{15} Ом) с высоким разрешением и функцией смещения по постоянному напряжению/току ALPHA-AT.

Результаты исследований низкотемпературного поведения диэлектрических характеристик в Sc-, In- содержащих титанатах висмута со структурой пирохлора позволяют провести сопоставление с данными для стехиометрического $\text{Bi}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ ($\epsilon' = 115$, $\text{tg}\delta = 0.0064$ при 100 кГц). Величины диэлектрической проницаемости и тангенса диэлектрических потерь близки с аналогичными величинами для стехиометрического пирохлора $\text{Bi}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$, а также с характеристиками для титанатов висмута, допированных иттрием и неодимом, представленными ранее в литературе, благо-



Температурные зависимости действительной части диэлектрической проницаемости и тангенса потерь: А) $\text{Bi}_{1.6}\text{Sc}_{0.2}\text{Ti}_2\text{O}_{7-\delta}$; Б) $\text{Bi}_{1.6}\text{In}_{0.2}\text{Ti}_2\text{O}_{7-\delta}$.

даря чему исследованные в настоящей работе соединения можно рекомендовать как диэлектрические материалы.

ЛИТЕРАТУРА

1. The conductivity and ionic transport of doped bismuth titanate pyrochlore $\text{Bi}_{1.6}\text{MxTi}_2\text{O}_{7-\delta}$ (M – Mg, Sc, Cu) / A.G. Krasnov, I.V. Piir, M.S. Koroleva, N.A. Sekushin, Y.I. Ryabkov, M.M. Piskaykina, V.A.

Sadykov, E.M. Sadovskaya, V.V. Pelipenko, N.F. Ereemeev // Solid state ionics. 2017. Vol. 302. P.118–125.

2. Краснов А.Г., Шейн И.Р., Пийр И.В. Экспериментальное исследование и ab initio расчет свойств Sc-, In-допированных титанатов висмута со структурой типа пирохлора // Физика твердого тела. 2017. Т. 59. №3. С. 483–490.

3. Krasnov A.G., Shein I.R., Piir I.V. Bismuth titanate pyrochlores doped by alkaline earth elements: First-principles calculations and experimental study // Solid state ionics. 2018. Vol. 317C. P. 183–189.

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА СТАРЫЕ МАТЕРИАЛЫ: РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА В 3D-ПЕЧАТИ

Ф.В. Легкий¹, П.А. Ситников², М.А. Торлопов²

¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время интенсивно разрабатываются композитные материалы с включениями наноразмерных частиц. Особое развитие в этом направлении получила разработка композитных составов, в частности, поливи-

нилового спирта (ПВС) с улучшенными механическими характеристиками (прочность на разрыв и растяжение и прочие) для использования в экструзионной 3D-печати.

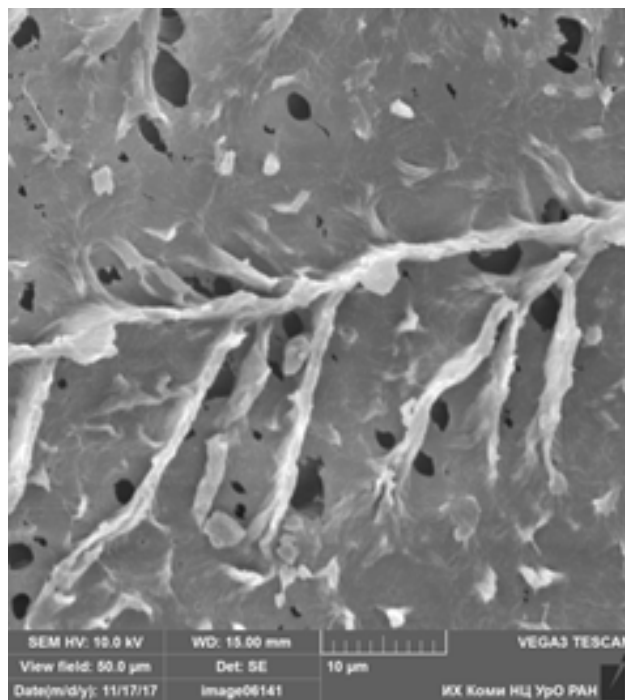
ПВС – материал с уникальными свойствами и особым применением. Важно отметить его нетоксичность и гипоаллергенность. Этот пластик является водорастворимым, что определяет сферу его применения. При низкой влажности пластик обладает высокой прочностью на разрыв, однако при повышении влажности уменьшается прочность, но возрастает эластичность. Температура экструзии составляет 180–190°C, что позволяет использовать поливиниловый спирт в 3D-принтерах, предназначенных для печати ABS и PLA-пластиками.

Основной сферой применения ПВС в 3D-печати является использование его в качестве водорастворимого опорного материала для других пластиков. 3D-принтеры, оснащенные двойными экструдерами, имеют возможность печати с опорными структурами из ПВС. По завершении печати опоры могут быть растворены в воде, оставляя готовую модель, не требующую механической или химической обработки неровностей. Аналогично поливиниловый спирт можно применять в создании водорастворимых мастер-моделей для литейных форм и самих литейных форм.

Несмотря на то, что ПВС достаточно давно применяется в 3D-принтинге, на сегодняшний день использование этого пластика в 3D-печати сильно ограничено. Ввиду того, что механические свойства ПВС недостаточно высокие, он пока может быть применен только на моделях малого размера. Растущая индустрия 3D-печати предполагает в будущем создание моделей и предметов больших размеров, при этом одним из ключевых моментов которого будет применение прочных опорных материалов. Включение же наночастиц целлюлозы (НКЦ) может повысить физико-механические свойства ПВС, расширяя таким образом области его применения и изменяя его качественные характеристики, такие как прочность на разрыв, термостабильность [1].

НКЦ была получена регулируемой деградацией порошковой целлюлозы в системе «уксусная кислота/октанол-1» в присутствии фосфорновольфрамовой кислоты (0,1–1,0 мольных %) [2]. Данный метод отличается простотой выделения наночастиц, относительной дешевизной реактивов, возможностью регенерации катализатора, а также экологической безопасностью и относительно высоким выходом наночастиц по отношению к исходному сырью.

Для повышения термостабильности к исходному золью НКЦ были добавлены наночастицы оксида алюминия, полученного золь-гель



ПЭМ-микрофотография ПВС, «сшитого» гибридными наночастицами НКЦ-оксид.

методом. Образующийся золь гибридных наночастиц далее прибавляли к водной дисперсии ПВС. После этого проводилась лиофильная сушка образцов. Высушенные образцы исследовались методами комплексного термического анализа и дифференциально сканирующей калориметрии, сканирующей электронной микроскопии, ИК-Фурье спектроскопии. На рисунке видно, что гибридные наночастицы «сшивают» полимер.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности и перспективности применения НКЦ для получения композита ПВС с улучшенными свойствами для использования его в 3D-печати.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Фонда содействия инновациям (программа УМНИК, договор № 0025463).

ЛИТЕРАТУРА

1. Different preparation methods and properties of nanostructured cellulose from various natural resources and residues: a review / M. Jonoobi, R. Oladi, Y. Davoudpour, K. Oksman, A. Dufresne, Y. Hamzeh, R. Davoodi // *Cellulose*. 2015. Vol. 22. P. 935–969.
2. Torlopov M.A., Udoratina E.V., Martakov I.S., Sitnikov P.A. Cellulose nanocrystals prepared in $H_3PW_{12}O_{40}$ -acetic acid system // *Cellulose*. 2017. Vol. 24. P. 2153–2162.

ПОЛУЧЕНИЕ 13(2)-ЭФИРОВ МЕТИЛФЕОФОРБИДА *a*Н.В. Лопухова¹, Л.А. Тулаева¹, Д.В. Белых²¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Реакции сложноэфирных и карбоксильных групп хлорофиллов и их производных широко используются для различных химических превращений, поскольку являются удобными реакционными центрами для получения модифицированных производных хлорофиллов, в том числе хлорофилла *a*.

В литературе [1] приведена реакция переэтерификации сложноэфирной группы экзоцикла метилфеофорбида *a* различными спиртами, которая хорошо идет при кипячении в толуоле в присутствии 4-*N,N*-диметиламинопиридина (DMAP) и катализатора 2-хлорпиридин йодида (CPPI, реагент Мукаяма) (см. схему).

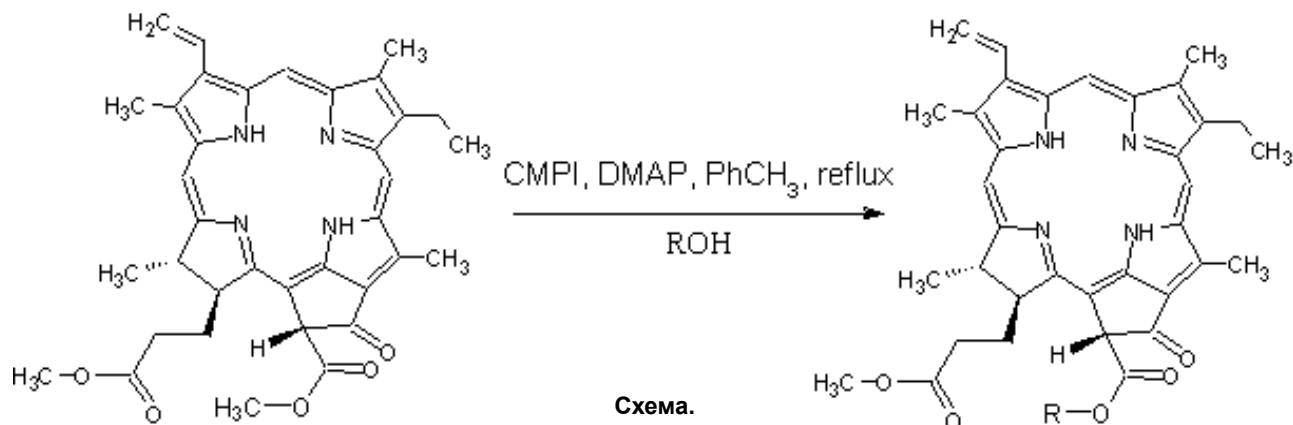
В настоящей работе синтез 13(2)-эфиров метилфеофорбида *a* осуществляли в аналогичных условиях [2] с заменой реагента Мукаяма на каталитическое количество молекулярного йода [3]. Для сравнения результатов реакцию переэтерификации проводили также и в отсутствие молекулярного йода. Установлено, что переэтерификация сложноэфирной группы экзоцикла метилфеофорбида *a* происходит

хемоселективно, сложноэфирная группа заместителя в положении 17 переэтерификации не подвергается.

Однако переэтерификация без использования молекулярного йода хорошо идет при относительно большом избытке спиртов (выходы на уровне 30%). Спирты с большой молекулярной массой и длинным углеводородным радикалом плохо отмываются в процессе очистки 13(2)-эфиров, что искажает препаративные выходы. Таким образом, при синтезе 13(2)-эфиров с доступными спиртами, которые могут быть добавлены в избытке в реакционную смесь и хорошо отмываются в процессе очистки, по всей видимости, использовать «активацию» реагентом Мукаяма нет необходимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shinoda S., Osuka A. Tetrahedron Letters. 1996. 37 (28). P. 4945–4948.
2. Shinoda S., Tsukube H., Nishimura Y. et. al. Tetrahedron. 1997. 53 (40). P. 13657–13666.
3. Macroheterocycles / I.O. Balashova, V.E. Pushkarev, V.I. Shestov, L.G. Tomilova, O.I. Koifman, G.V. Ponomarev. 2015. 8(3). P. 233–238.

СИНТЕЗ ЭТИЛФЕОФОРБИДА *a*Н.В. Лопухова¹, Л.А. Тулаева¹, Д.В. Белых²¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Производные хлорофилла являются перспективными исходными соединениями для получения лекарственных препаратов и био-

логически активных веществ. Некоторые вещества, полученные из хлорофилла *a*, уже активно используются как эффективные ди-

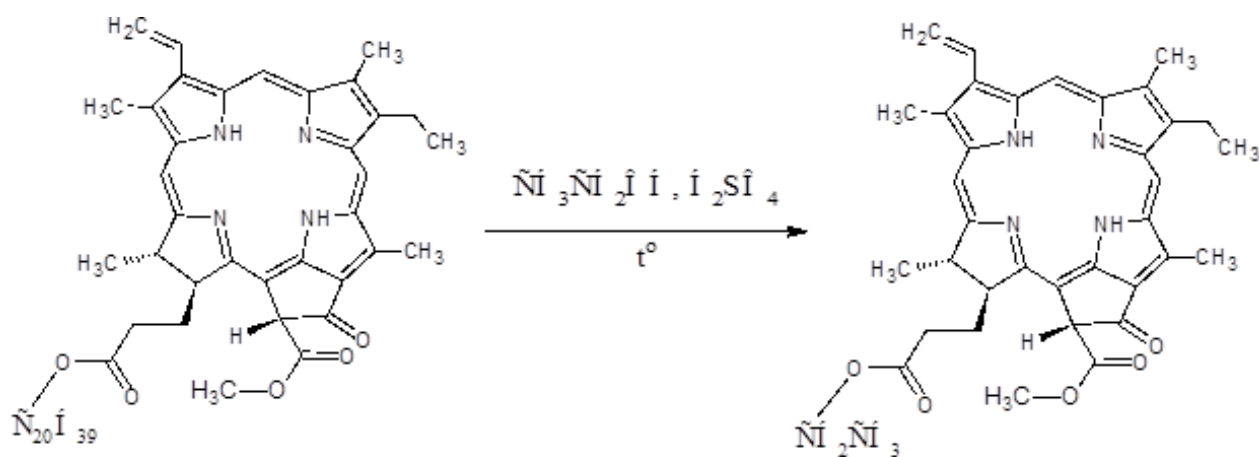


Схема.

агностические и противоопухолевые препараты в фотодинамической терапии и медицине [1–3]. Метилфеофорбид *a* является самым доступным из фитохлоринов и широко используется в качестве исходного соединения для последующих превращений и отработки методов модификации менее доступных фитохлоринов. В то же время не менее удобным исходным соединением, с точки зрения возможности использования для препаративного получения полифункциональных хлоринов, может быть аналог метилфеофорбида *a*–этилфеофорбид *a*, в молекуле которого сохраняются все активные реакционные центры. Таким образом, в настоящей работе отработана методика получения этилфеофорбида *a*.

Синтез этилфеофорбида *a* проводили по методике, аналогичной для получения метилфеофорбида *a* [4] при кипячении этанольного

раствора феофитина *a* в концентрированной серной кислоте (см. схему).

Выход этилфеофорбида *a* составил 57% от исходного феофитина *a*. Структура полученного этилфеофорбида *a* подтверждена методом ЯМР ^1H и ИК-спектроскопий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ormond A. B., Freeman H. S. Dye Sensitizers for Photodynamic Therapy Materials. 2013. 6. P. 817–840.
2. Grin M.A., Mironov A.F. Chemical transformations of bacteriochlorophyll *a* and its medical applications // Russian Chemical Bulletin, International Edition. 2016. 65 (2). P. 333–349.
3. Mironov A.F., Grin M.A. Synthesis of chlorin and bacteriochlorin conjugates for photodynamic and boron neutron capture therapy // J. Porphyrins Phthalocyanines. 2008. 12. P. 1163–1172.
4. Belykh D.V., Tarabukina I.S., Gruzdev I.V., Kuchin A.V. Aminomethylation of chlorophyll *a* phorbine derivatives using bis (N,N-dimethylamino) methane // Macroheterocycles. 2010. Vol. 3. № 2–3. P. 145–149.

ГИБРИДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ НАНОКРИСТАЛЛОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ

И.С. Мартаков, М.А. Торлопов, В.И. Михайлов
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Предложен механизм взаимодействия частиц нанокристаллической целлюлозы и наночастиц оксидов неорганических соединений, а также агрегативной устойчивости совместных систем в широком интервале соотношений компонентов. Наночастицы оксидов алюминия, титана и железа (III) получали золь-гель методом. Взаимодействие наночастиц между целлюлозой и оксидами металлов изучено методами динамического рассеяния света, микроэлектрофореза и ИК-Фурье спектроскопии.

Для индивидуальных и совместных систем проведен расчет энергии парного взаимодействия частиц по обобщенной теории ДЛФО, что дало возможность судить о влиянии электрокинетических свойств поверхности нанокристаллической целлюлозы и оксидных наночастиц на морфологию и свойства гибридных частиц; предложен сорбционный механизм гетерокоагуляции.

С использованием расчетно-экспериментального подхода и изучения агрегативной

устойчивости гибридных систем «нанокристаллическая целлюлоза – наночастицы оксидов металлов» показана возможность получения как устойчивых (положительно и отрицательно заряженных) гибридных нанодисперсий, так и гибридных систем в виде крупных агрегатов с нейтральным поверхностным зарядом. Данные электронной микроскопии и ИК-спектроскопии подтвердили формирование гибридных нанообъектов «целлюлоза–оксид метал-

ла». Предложенный в работе подход позволяет контролировать свойства материалов, получаемых на основе гибридных частиц, что имеет высокое значение для их практического применения. Полученные гибридные наночастицы могут быть использованы как в виде золь, так и порошков и пленок.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-33-00108 мол_а.

СТРУКТУРА МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ NiTi-TiB_2 , ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ СВС

А.Е. Матвеев, И.А. Жуков, В.В. Промахов

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Развитие авиакосмической промышленности обуславливает потребность в создании и исследовании жаропрочных материалов с повышенными температурами эксплуатации, так как они долговечны, требуют меньше охлаждения и как следствие необходимы в авиационном двигателестроении [1,2]. Перспективными материалами в данной области являются металлокерамические композиты на основе никелевых сплавов с керамическими включениями, например, TiB_2 , TiN .

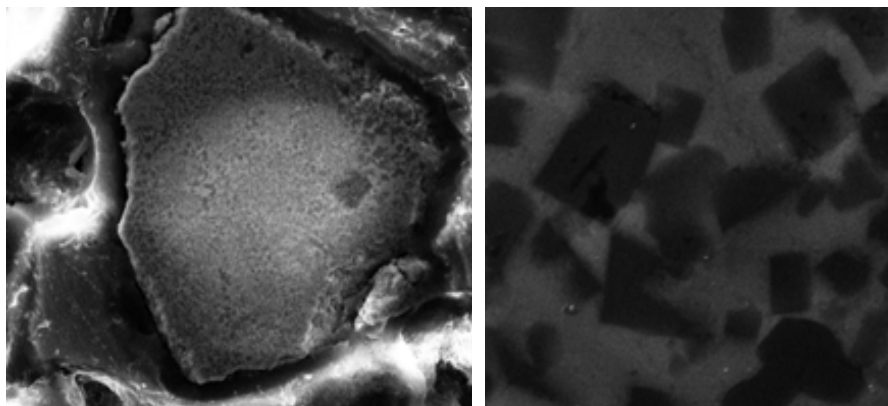
Цель работы – изучение закономерностей формирования структуры металлокерамических композиционных порошковых материалов системы NiTi-TiB_2 , полученных в режиме послыйного безгазового горения.

Для получения образцов металлокерамик из порошковой смеси NiB и Ti в заданном соотношении (65 и 35 масс. %) прессовались образцы диаметром 23 мм, которые помещались в СВС-реактор, где инициировался процесс синтеза локальным нагревом при помощи молибденовой спирали. Процесс безгазового горения осуществлялся в инертной среде (аргон). Структура полученных образцов исследовалась методом растровой электронной микроскопии.

По результатам исследования структуры композиционных материалов (см. рисунок) обнаружено, что включения диборида титана представлены обособленными частицами не-

правильной формы размером 0,1–10 мкм, равномерно распределенными в интерметаллидной матрице типа Ni-Ti , что подтверждается результатами рентгенофазового анализа: $\text{TiB}_2 \sim 60$ масс. %, остальное – интерметаллидные соединения Ni-Ti .

Исходя из данных, полученных при исследовании процесса послыйного безгазового горения и структуры полученных образцов, установлено, что керамические частицы диборида титана формируются непосредственно в процессе распространения волны реакции (*in situ*), при этом выделяется большое количество тепла, которое расплавляет Ni и Ti . Расплавленный металл обтекает частички керамических включений, что в итоге приводит к образованию металлокерамического композиционного материала, представляющего собой однородную интерметаллидную матрицу с распределенными в ней упрочняющими керамическими частицами [3].



РЭМ-изображения структуры порошков.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента МК-837.2017.8 договор № 14.Y30.17.837-МК.

ЛИТЕРАТУРА

1. BintiNordin N.A., Muhammad A.B.J., Ibrahim M.H.I.B., Marwah O.M.B., Advances in High Temperature Materials for Additive Manufacturing //

IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2017. Vol. 226. P. 012176.

2. Joe H. Additive Manufacturing Trends in Aerospace // Addit. Manuf. 2013. P. 6.

3. Zhukov I. A. et al. Special Features of the Mechanical Characteristics of Al–Al₂O₃ Composites Produced By Explosive Compaction of Powders Under Shock-Wave Deformation // Russian Physics Journal. 2016. T. 58. №. 9. C. 1358–1361.

НОВЫЕ S-МОНОТЕРПЕНИЛЦИСТЕИНЫ

А.К. Мелехин, Д.В. Судариков

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время большой интерес возникает к изучению соединений, содержащих сульфонильные группы, например, S-аллилцистеин, входящий в состав чеснока посевного (*Allium sativum*), является фармакологически активным веществом с низким уровнем цитотоксичности [1], который проявляет антиоксидантную [2], противомикробную [3], антидиабетическую [4], противораковую [5] и многие другие активности. Такие соединения используются в качестве противовирусных, противовоспалительных, антипсихотических лекарственных средств. Поэтому представляют интерес синтез и исследование биологических свойств новых терпеновых сульфидов.

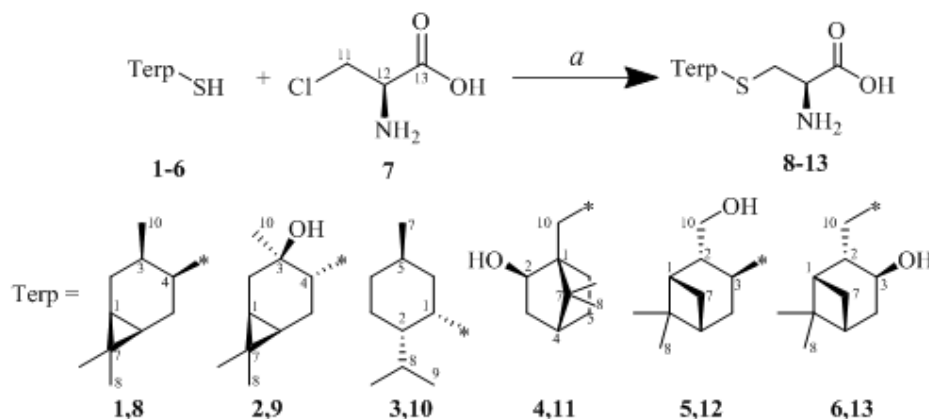
В данной работе синтезированы новые водорастворимые сульфиды 8–13 на основе L-3-хлораланина и терпеновых тиолов (4-карантиола (1), 3-гидроксиизокарантиола (2), неоментантиола (3), 10-тиоизоборнеола (4), 10-гидроксиизокамфенилтиола (5), 10-тиоизокамфеола (6)).

Сульфиды синтезированы с выходами 40–70% при проведении реакции нуклеофильного замещения атома Cl в L-3-хлораланине на монотерпенилтиолят ион в сухом ДМФА в присутствии гидрида натрия (см. схему). Об образовании сульфидов 8–13 свидетельствует наличие в ИК-спектрах полос поглощения N–H связей групп NH₃⁺ (валентные колебания в области 3130–3150 см^{–1}, деформационные – 1450–1500 см^{–1}, 1050–1110 см^{–1}) и COO[–] в области 1630 см^{–1}. В спектрах ПМР помимо сигналов

терпеновых фрагментов наблюдаются сигналы, характерные для аминокислотных остатков: сигналы протонов H-11 и H-12 (δ_H 2.9–3.3 и δ_H 3.7–4.2 м.д. соответственно). В спектрах ЯМР ¹³C присутствуют сигналы атомов углерода аминокислотного остатка C-11 и C-12 (δ_C 31–34 и δ_C 52–55 м.д. соответственно).

Исследования, проведенные на эритроцитах, показали, что полученные соединения не обладают выраженной гемолитической активностью, а также проявляют невысокую, но статистически значимую мембранопротекторную активность.

Таким образом, нами были получены новые S-монотерпенилцистеины на основе 4-карантиола, 3-гидроксиизокарантиола, неоментантиола, 10-тиоизоборнеола, 10-гидроксиизокамфенилтиола, 10-тиоизокамфеола, не проявившие цитотоксичность по отношению к эритроцитам крови лабораторных мышей (10 мкмоль/л), и обладающие статистически значимой мембранопротекторной и антиоксидантной активностью (50 мкмоль/л). В этой связи представляет интерес дальнейшее детальное изучение свойств полученных соеди-



а. NaH, ДМФА, 0°C→комн. темп.

Получение сульфидов на основе L-3-хлораланина и терпеновых тиолов.

нений, в частности, противомикробной, антидиабетической, нейропротекторной и других видов активностей на различных биологических моделях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nakagawa S., Masamoto K., Sumiyoshi H., Harada H. // *J. Toxicol. Sci.* 1984. Vol. 9. P. 57.

2. Yamasaki T., Li L., Lau B.H. S. // *Phytother. Res.* 1994. Vol. 8. P. 408.

3. Ruddock P. S., Liao M., Foster B. C., Lawson L., Arnason J. T., Dillon J.-A. R. // *Phytother. Res.* 2005. Vol. 19. P. 327.

4. Saravanan G., Ponmurugan P., Kumar G. P. S., Rajarajan T. // *J. Appl. Biomed.* 2009. Vol. 7. P. 151.

5. Sumiyoshi H., Wargovich M. J. // *Cancer Res.* 1990. Vol. 50. P. 5084.

ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛЕНОК $\text{Fe-Al}_2\text{O}_3$

В.И. Михайлов¹, П.В. Кривошапкин², В.А. Белый¹

¹ Институт Химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

Благодаря своим уникальным свойствам, материалы в наноструктурном состоянии имеют широкое применение в медицине, промышленности, информационных и биотехнологиях, а также в других областях жизнедеятельности. При этом особый интерес вызывает изучение поведения различных типов наночастиц, внедренных в матрицу. При уменьшении размеров внедренных частиц до наномасштаба проявляются новые по сравнению с системами в объемной форме размерные эффекты, вследствие чего конечные материалы могут проявлять улучшенные оптические, электрические, магнитные, каталитические и другие свойства. Кроме того, такие материалы зачастую имеют высокую удельную поверхность, а также сочетают преимущества металла и оксида, например, при получении металлоксидных композитов. Системы, содержащие равномерно распределенные в матрице монодисперсные магнитные наночастицы, перспективны в качестве систем хранения данных высокой плотности. Особый научный и практический интерес вызывают пленки и покрытия, которые в отличие от порошков могут быть напрямую использованы в более широком спектре технологических приложений. Актуальной проблемой является не только разработка новых пленок и покрытий с характеристиками, соответствующими той или иной области применения, но и разработка простых, недорогих и легко масштабируемых способов их получения.

В данной статье получен ряд пленочных материалов, состоящих из алюмооксидной матрицы, в которой равномерно распределе-

ны наноразмерные частицы металлического железа в различных количественных соотношениях. В имеющихся немногочисленных работах для получения покрытий $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}$ используются методы напыления, их недостатками являются дороговизна, сложность реализации и малый геометрический размер зоны однородного напыления. В нашем исследовании для получения материалов применялся золь-гель подход, который в отличие от физических методов достаточно прост, легко масштабируем, не требует дорогостоящего аппаратного оформления и больших затрат.

Самонесущие магнитные наноструктурированные пленки состава $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}$ получали термической обработкой композиций, содержащих поливиниловый спирт и наночастицы гидроксидов алюминия и железа (III) в различных соотношениях, с последующим селективным восстановлением железооксидной составляющей до металлического железа в токе водорода при нагревании.

Изучены спектральные, физико-химические, каталитические (по отношению к пероксиду водорода) и адсорбционные (по отношению к соединениям Cr(VI)) свойства полученных самонесущих пленок. В результате исследования спектральных характеристик металлоксидных пленок отмечено, что при увеличении содержания железа в алюмооксидной матрице наблюдается красное смещение края полосы поглощения, что характерно для полупроводниковых материалов. Показано, что полученные пленки характеризуются высокой удельной поверхностью,

равномерным распределением компонентов, варьируемыми спектральными, каталитическими и адсорбционными характеристиками в зависимости от содержания железа.

Полученные результаты позволяют рекомендовать пленки в качестве составляющих оптических устройств и для очистки

воды и других жидкостей от соединений тяжелых металлов (на примере Cr(VI)).

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (проект № 17-73-10272) с использованием оборудования ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОСПРЕЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ ЛИГНИНА ПЕППЕРА

П.С. Некрасова, В.А. Белый, Е.И. Истомина
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Лигнин – полифенольный природный полимер, присутствующий во всех наземных растениях. Проблема его рационального использования остается актуальной на протяжении всей истории промышленной химической переработки древесного сырья. В целлюлозно-бумажном производстве и при получении биотоплива лигнин представляет собой отход, который утилизируется сжиганием для обеспечения энергетических нужд предприятий. Однако ведется поиск более высокотехнологичного применения лигнина для получения веществ и материалов с добавочной стоимостью. Причиной активности в этом направлении служат потенциально полезные свойства лигнина, например, повышенные показатели термостойкости и термопластичности, высокое содержание углерода, что важно для синтеза углеродных материалов.

Одним из наиболее перспективных технологических процессов получения наноструктурированных материалов, в том числе из лигнина, является электроформование [1]. В этом процессе высокое напряжение прикладывает-

ся к капилляру, через который подается раствор полимера, в результате действия электростатических сил струя полимера вытягивается по направлению к противоположно заряженному электроду с образованием волокон (электроспиннинг) или рассеивается до получения сферических наночастиц (электроспрей). Противоположно заряженный электрод накапливает на себе наночастицы полимера, высушенные от растворителя. Получение сферических наночастиц из лигнина необходимо для создания на их основе катализаторов и сорбентов.

Цель данной работы – установление оптимальных параметров процесса электроспрея, таких как напряжение, расстояние между электродами, концентрация и скорость подачи раствора лигнина в ДМФА, для создания наноразмерных гранул лигнина. Впервые изучено влияние фактора температуры на процесс электроспрея раствора лигнина. В качестве образца лигнина выделен лигнин березы методом Пеппера [2], охарактеризован методами нитробензольного окисления и двумерной ЯМР-спектроскопии. Установка для электроспрея состояла из источника высокого

Поверхностные свойства гранул лигнина Пеппера

Образец	УП*	УП мезо- и макропор	УП мезопор (1,7-50нм)	$V_{\Sigma \text{пор}}$	$V_{\text{мезопор}} (1,7-50\text{нм})$	$V_{\text{микропор}}$	$V_{\text{микропор}}$	Средняя ширина микропор
	м ² /г	м ² /г	м ² /г	см ³ /г	см ³ /г	см ³ /г	см ³ /г	нм
	I	II	III	I	III	IV	V	IV
ЭС	30	17.9	17.6	0.055	0.055	0.009	0.005	1.80
ИСХ	20	14.0	10.2	0.027	0.026	0.006	0.003	1.76

Примечание. *УП – удельная поверхность. Условия электроспрея: 10%-ный раствор лигнина, 30°C, дистанция – 20 см, напряжение – 12 кВ (ЭС), по сравнению с исходным образцом (ИСХ) по BET (I); T-plot, Carbon Black STSA (II); BJHдес, Broekhoff-de Boer (III); Horvath-Kawazoe (IV); Dubinin-Radushk (V).

напряжения (6 – 14 кВ), шприцевого дозатора (0.1 мл/ч – 1 мл/мин), термостатируемой стеклянной камеры (25 – 60°C), в которой размещались держатель капилляра (положительно заряженный электрод) и накопительный (заземленный) электрод.

Выявлено, что скорости подачи раствора лигнина больше, чем 0.1 мл/ч, при комнатной температуре не позволяют получить сухой препарат на накопительном электроде. Однако с повышением температуры пространства камеры до 50°C был получен препарат сухих дисперсно-однородных гранул лигнина субмикронного размера (200 нм) со скоростью подачи 0.2 мл/ч. Концентрация лигнина варьировалась в диапазоне от 1 до 20%, что соответствовало изменениям в размерах частиц от 200 до 1000 нм. Варьирование напряжением (от 6

до 12 кВ) так же, как и снижение расстояния между электродами, приводило к получению более мелкодисперсных гранул лигнина. Судя по данным (см. таблицу) метода низкотемпературной адсорбции азота, полученным на анализаторе удельной поверхности и пористости ASAP 2020 mri, методом электроспрея, используя заданные параметры, можно получить нанодисперсные гранулы лигнина с развитой удельной поверхностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев А.Т., Афанасов И.М. Получение нановолокон методом электроформования. М.: МГУ, 2010. 83 с.
2. Pepper J.M., Siddiqueullah M. The effect of initial acid concentration on the lignin isolated by the acidolysis of aspen wood. // Canad. J. Chem. 1961. Vol. 39. P. 1454–1461.

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ AlMgB_{14}

П.Ю. Никитин, Я.А. Дубкова, И.А. Жуков

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

На сегодняшний день с развитием науки и технологий все большее внимание уделяется поиску твердых и прочных материалов. Наиболее перспективными материалами, соответствующими таким критериям, являются бориды [1]. Материалы на основе соединений бора имеют большой потенциал применения во многих областях: машиностроении, двигателестроении, авиационной и космической областях и т.д. Такие материалы относятся к классу высокоэнергетических: могут использоваться в виде добавок для топлива, а также обладают высокой жаропрочностью: применяются в качестве упрочняющих элементов. Особое место в данном классе занимает AlMgB_{14} – борид алюмо-магниевый (БАМ). Материалы на основе БАМ обладают низким коэффициентом трения скольжения: он может достигать значений вплоть до ~ 0.02 , а благодаря своей твердости (свыше 32 ГПа) может применяться в качестве покрытий деталей и механизмов, находящихся в постоянном контакте с внешней средой [2]. Алюмо-магниевый борид был открыт еще в 1969 г. и активно исследуется в настоящее время. При этом требуется его дальнейшее изучение, а также способов его получения.

Цель данной работы – исследование структуры и свойств материалов на основе AlMgB_{14} .

Были проведены исследования дисперсности порошковой смеси в зависимости от времени механической активации и фазового состава механически активированной смеси и спеченных образцов. В качестве исходных порошков использовались порошки алюминия (средний размер частиц – 15 мкм), магния (45 мкм) и аморфного бора. Для получения материалов на основе AlMgB_{14} порошки Al:Mg:B смешивались в соотношении 1:1:14. Порошковая смесь механически активировалась в планетарном смесителе в среде аргона в течение 5 ч. Частота вращения смесителя составляла 14 Гц. Из полученной смеси прессовались образцы с усилием в 1 т диаметром 10 мм. Образцы спекались в высокотемпературной вакуумной печи (максимальная температура нагрева составляла 1400 К). Исследования на дис-

Результаты XRD анализа спеченных образцов

Обнаруженные фазы	Содержание фаз, масс. %
AlMgB_{14}	52
Al_2MgO_4	10
Al_2O_3	12
B	17
AlMgBO	6

перность проводились на приборе FRITSCH Analysette 22, рентгенофазовый анализ – с применением дифрактометра Shimadzu XRD 6000.

Из результатов анализа дисперсности установлено, что средний размер частиц порошковой смеси уменьшается приблизительно в три раза (с 3 до 1 мкм) после 1 ч. механической активации и при дальнейшей обработке изменяется незначительно. XRD анализ порошковой смеси показал, что в механически активированной смеси до спекания фазы AlMgB_{14} не обнаружено.

По данным XRD анализа спеченных образцов видно, что при спекании формируют-

ся фазы AlMgB_{14} , шпинели Al_2MgO_4 и оксида алюминия Al_2O_3 (см. таблицу). При этом в образце обнаружено большое содержание бора (17 масс.%). Для его снижения требуется повысить максимальную температуру нагрева при спекании образцов.

Работа выполнена за счет гранта Российского научного фонда (проект № 17-79-10272).

ЛИТЕРАТУРА

1. Russel A., Cook B. Industrial Materials for the Future // IMF Newsletter. 2002. Vol. 4.
2. Microstructure evolution of Al–Mg–B thin films by thermal annealing / Y. Tian, A. Constant, C.C.H. Lo, J.W. Anderegg, A.M Russell., J.E. Snyder // J. Vac. Sci. Technol. 2003. Vol. 21(4). P. 1055–1063.

ДРЕВЕСНАЯ ЗЕЛЕНЬ СОСНЫ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Н.Н. Никонова, Т.В. Хуршкайнен, А.В. Кучин
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Республика Коми является одним из ведущих лесопромышленных регионов России. При этом в производстве используется только 25–30 % от общего запаса биомассы дерева. Большую часть покрытых лесом площадей в Коми занимают хвойные породы. Для полного использования всей лесной биомассы необходимо проводить вовлечение отходов лесной промышленности в дальнейшее производство, в первую очередь это касается хвойной древесной зелени (ДЗ).

Природные соединения – это основные компоненты многих фармацевтических препаратов, используемых сегодня. В хвойной древесной зелени содержатся такие классы биологически активных соединений, как моно-, ди-, тритерпеноиды и их производные, а также фенольные соединения, высшие жирные кислоты, эфирные масла и т.д.

Широко распространенной группой фенольных соединений в составе ДЗ хвойных являются флавоноиды (кемпферол, кверцетин, мирицетин) и их гликозиды. Среди дитерпеновых производных основные – смоляные кислоты. Одна из самых распространенных – дегидроабиетиновая кислота, содержащаяся во многих хвойных растениях. В ДЗ сосны из дитерпеноидов преобладают соединения пимаровой и изопимаровой структурных групп, такие как пимаровая и сандаракопимаровая кислоты. Отличительная особенность сосны

обыкновенной северных районов России – большое содержание дитерпеноида лабданового типа – пинифоловой кислоты и ее монометилового эфира – до 2% от массы сухого сырья.

Экстрактивные вещества ДЗ хвойных обладают защитными свойствами от различных патогенов, таких как грибы, бактерии и вирусы [1]. Дитерпеноиды – это природные антисептики, а пинифоловая кислота и ее метиловый эфир проявляют репеллентную и фунгицидную активность; дегидроабиетиновая кислота – противоязвенную, противомикробную и противоопухолевую активность [2,3].

Таким образом, древесная зелень хвойных пород является сырьем для химической переработки с получением ценных биологически активных соединений или групп веществ, перспективных для получения препаратов для медицины, ветеринарии, животноводства, а также пищевой и парфюмерно-косметической промышленности.

В Институте химии Коми НЦ УрО РАН для выделения экстрактивных веществ разработан способ переработки растительного сырья методом эмульсионной экстракции, исследованы химические составы эмульсионных экстрактов ДЗ пихты и ели. Способ заключается в экстрагировании измельченной ДЗ водным раствором основания. Разработанные биопрепараты из пихты и ели повышают устойчивость растений к экстремальным воздействиям

окружающей среды, продуктивность животных и птиц [4, 5].

Одной из основных хвойных пород Республики Коми является сосна.

Цель данной работы – выделение способом эмульсионной экстракции биологически активных низкомолекулярных компонентов из ДЗ сосны и определение оптимальных условий выделения экстрактивных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баюнова Е.А., Короткий В.П., Рошин В.И. Хвойная биодобавка: технология и результаты испытаний // Сб. Биотехнология. Взгляд в будущее. IV Международная научная Интернет-конференция. Казань, 2015. С.13–17.

2. Savluchinske-Feio S., Nunes L., Pereira P.T., et al. Activity of dehydroabietic acid derivatives against wood contaminant fungi // J. Microbiol. Methods. 2007. Vol.70. P. 465–470.

3. Kim J., Kang Y.-J., Lee J.-Y., Choi D.-H., Cho Y.-U. The natural phytochemical dehydroabietic acid is an anti-aging reagent that mediates the direct activation of SIRT1 // Molecular and Cellular Endocrinology. 2015. Vol.70. P. 216–225.

4. Эмульсионный способ выделения липидов / А.В. Кучин, Л.П. Карманова, А.А. Королева, Т.В. Хуршайнен, Р.Л. Сычёв. Патент РФ 2117487. 1998.

5. Экстракция водным раствором оснований как основа новой технологии получения фунгицидов и стимуляторов роста растений / Т.В. Хуршайнен, А.В. Кучин, Л.П. Карманова, А.А. Королева, В.А. Кучин // Химия и компьютерное моделирование. Бутлеровские сообщения. 2002. № 7. С. 61–64.

ГИБРИДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИСАХАРИДОВ И ГИДРОКСИАПАТИТА

В.А. Носов¹, И.С. Мартаков², В.И. Михайлов²

¹ Сыктывкарский лесной институт (филиал), г. Сыктывкар

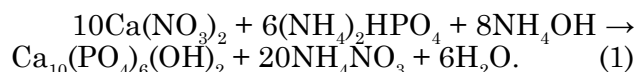
² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В современном мире одним из наиболее перспективных направлений в биоинженерии является создание наноматериалов, а также композитов и покрытий на их основе для решения различных медицинских задач, в частности, создание искусственных тканей, способствующих регенерации тканей живого организма. Однако для этой области применения существует ряд факторов, ограничивающих перспективу использования материалов на основе металлов или синтетических полимеров, в силу возможности отторжения искусственных тканей носителем. Для решения этой проблемы рациональным подходом будет применение материалов из биополимеров, которые в силу сходства с внеклеточным матриксом (англ. extracellular matrix, ECM) не вызывают воспалительных реакций [1].

Цель данной работы – создание композиционного материала – скэффолда (от англ. scaffold – строительные леса, каркас) – на основе гидроксиапатита (ГА) и полисахарида (целлюлоза и ее производные) для создания внутрикостных имплантируемых конструкций стоматологического и ортопедического назначений [2]. Выбор данных веществ обусловлен тем, что ГА, основной фосфат кальция состава $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, обладает уникальной биологической совместимостью и способностью к активному стимулированию образования кле-

ток на поверхности кристаллов, но при этом является очень хрупким веществом с долгим периодом биоразложения. Для компенсации этих недостатков и придания материалу прочности и упругости может быть использован самый распространенный в мире биополимер – целлюлоза ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$)_n, ее макромолекулы – это неразветвленные цепочки из остатков β-глюкозы, соединенных гликозидными связями β-(1→4). Также важное свойство разрабатываемого материала – пористость (размер пор – 100–250 мкм), которая способствует появлению остеобразующих клеток как на поверхности, так и внутри композита [3, 4].

В настоящей работе ГА получали методом осаждения из водных растворов солей [5] по реакции (1):



По данным рентгеновской порошковой дифрактометрии, полученный образец состоит из фазы ГА с соотношением Ca/P = 1.64.

Органо-неорганический композит синтезировали с использованием карбоксиметилцеллюлозы (соотношение ГА:КМЦ = 1:1). К раствору $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ была постепенно добавлена суспензия КМЦ, затем раствор $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$. Далее доводили pH до значения 11 водным раствором аммиака. В итоге на поверхности КМЦ происходила реакция по схеме (1). Полученный

образец очищали диализом (размер пор – 12–14 кДа). Данные ИК-спектроскопии подтверждают совместное наличие ГА и КМЦ в образце, что свидетельствует об образовании композита.

В результате получен пористый композитный материал ГА-КМЦ, перспективный в качестве биомедицинского материала.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ мол_а (№ 16-33-00108) с использованием оборудования ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sung-Bin Park, Eugene Lih, Kwang-Sook Park, Yoon Ki Joung, Dong Keun Han. Biopolymer-

based functional composites for medical applications // Progress in Polymer Scienc. 2017. № 68. P. 77–105.

2. Гришина И.П., Дудяева О.А., Маркелова О.А., Лясникова А.В. Биосовместимые материалы и композитные материалы на их основе для биомедицинской инженерии // Конструкции из композитных материалов. 2013. №2. С. 22–26.

3. Kaur K. et al. Scaffolds of hydroxyl apatite nanoparticles disseminated in 1, 6-diisocyanatohexane-extended poly(1, 4- butylene succinate) / poly (methyl methacrylate) for bone tissue engineering // Materials Science and Engineering C. 2016. P. 11.

4. Гарафутдинова М.А., Колобов Ю.Р., Гребцова Е.А., Колобова Е.Г. Электрокинетические характеристики нативного и кремний-замещенного гидроксиапатита // Научные ведомости. Серия: Математика. Физика. 2012. №23(142). С. 113–117.

5. Куляшова К.С., Шаркарев Ю.П. Получение синтетического гидроксиапатита для формирования биопокровов на имплантатах медицинского назначения // Химия в интересах устойчивого развития. 2011. № 19. С. 447–453.

СТЕРЕОСЕЛЕКТИВНЫЙ СИНТЕЗ ХИРАЛЬНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ 3,4-ДИГИДРОПИРИМИДИНОВОГО ТИПА ПО РЕАКЦИИ БИДЖИНЕЛЛИ

С.В. Пестова, Е.С. Измestьев, С.А. Рубцова, А.В. Кучин

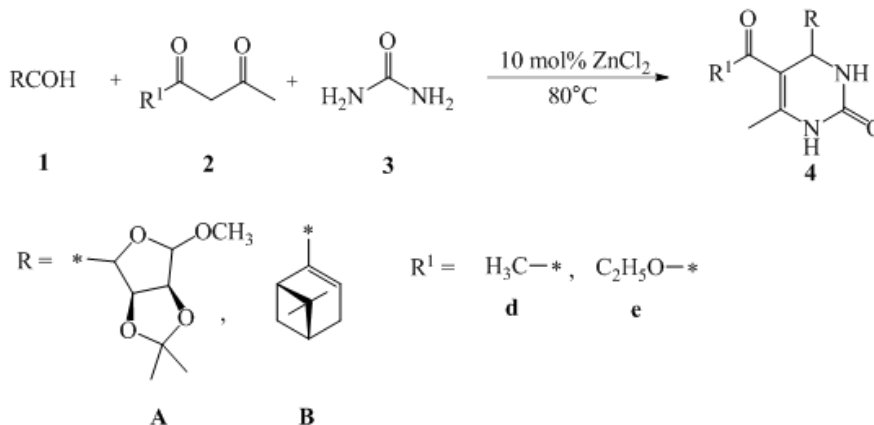
Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Синтез гетероциклов 3,4-дигидропириимидинового типа удобно проводить трехкомпонентной реакцией Биджинелли, которая заключается в кислотнокатализируемом взаимодействии альдегида, соединения с активной метиленовой группой и мочевины [1,2]. Реакция хорошо изучена с участием ароматических альдегидов. При их использовании 3,4-дигидропириимидины образуются часто с количественными выходами. Гетероциклы Биджинелли, содержащие в четвертом положении фрагмент, отличный от ароматического, слабоизучены, поэтому их синтез и исследование биологической активности перспективны.

В данной работе проведен синтез гетероциклов 3,4-дигидропириимидинового типа 4, используя трехкомпонентную реакцию между мочевиной 3, ацетилацетоном 2d / ацетоксусным эфиром 2e и альдегидами (4-альдофуранозид 1A и миртеналь 1B). Нами впервые установлено, что использование хиральных альдегидов 1A и 1B и катализатора $ZnCl_2$ в

количестве не более 30 моль% приводит к диастереоселективному образованию единственного изомера. При увеличении количества катализатора теряется селективность и снижается выход продуктов 4A и 4B с 40 до 10%.

Исследования выполнены с использованием оборудования Центра коллективного пользования (ЦКП) «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН и при финансовой поддержке РФФИ (грант № 16-33-00771 мол-а) и Уральского отделения РАН (проект № 15-21-3-76).



Структура всех соединений установлена методами ИК- и ЯМР- спектроскопий, состав подтвержден данными элементного анализа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kappe C.O. 100 years of the Biginelli Dihydropyrimidine Synthesis. // Tetrahedron. 1993. Vol. 49(32). P. 6937–6963.

2. Tron G.P., Minassi A., Appendino G. Pietro Biginelli: the man behind the reaction. // Eur. J. Org. Chem. 2011. P. 5541–5550.

НОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ 4-МЕТИЛКУМАРИНА

С.А. Попова

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Кумарины – важный класс гетероциклических соединений, широко распространенных в природе в качестве вторичных метаболитов растений и обладающих широким спектром биологических активностей [1].

Химическая модификация аналогов природных биорегуляторов путем введения фармакофорных групп является одним из наиболее перспективных методов синтеза новых биологически активных соединений.

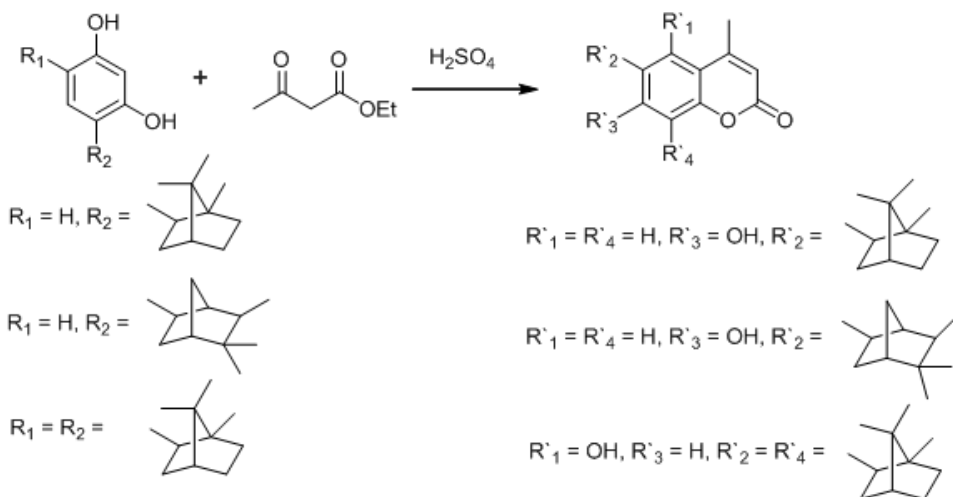
Нами синтезированы по реакции Пехмана новые производные 4-метилкумарина с терпеновым заместителем в бензопирановом кольце (см. схему).

Структуры полученных соединений установлены с помощью одно- и двумерной спектроскопии ЯМР и масс-спектрологии. Все соединения проявляли антиоксидантную и антирадикальную активности.

Исследования выполнены с использованием оборудования ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chand M., Gupta A., Jain S.C. Diological profile of coumarins (7-hydroxy-4-methyl-2H-benzopyran-2-ones) // Heterocycl. Let. 2017. Vol. 7. P. 215–230.



Синтез 4-метилкумаринов.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕТИЛФЕОФОРБИДА α С ГИДРАЗИН-ГИДРАТОМ

Е.И. Пушкарева, Д.В. Белых

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

При решении синтетических задач в ходе синтеза хлоринов различного назначения зачастую возникает необходимость внедрения дополнительных активных групп. Размыкание экзоцикла метилфеофорбида α (1) действием диаминов является одной из самых эффективных реакций для внедрения наиболее удобной для дальнейшего превращения ами-

но-группы: в результате реакции образуются 13-амидные производные хлорина e_6 с амино-группой. Аналогичная реакция с гидразином должна дать производное с амино-группой на относительно коротком мостике, однако синтез и реакции таких производных ранее не описаны. Известно, что при действии гидразина, помимо размыкания экзоцикла, возмож-

но восстановление винильной группы, что во многих случаях является нежелательной реакцией. В настоящей работе представлены результаты изучения взаимодействия метилфеофорбида *a* (1) с гидразином с целью синтеза 13-гидразидного производного хлорина *e*₆ (2).

Для хемоселективного размыкания экзоцикла необходимо создать большой избыток гидразина. Для проведения реакции в одной фазе и повышения концентрации гидразина было проведено взаимодействие метилфеофорбида *a* (1) с гидразин-гидратом в диоксане. В результате реакция проходит до конца в течение 10 мин, и образование продуктов гидрирования винильной группы не происходит (схема 1). Выход продукта, полученного после колоночной хроматографии, составил 90%. В спектре ЯМР ¹H полученного соединения наблюдаются дублеты, соответствующие протонам метиленовой группы, образующейся при размыкании экзоцикла.

Хемоселективное восстановление винильной группы метилфеофорбида *a* (1) до этильной тоже представляет препаративный интерес. Описанные результаты позволяют предположить, что для хемоселективного восстановления и предотвращения размыкания экзоцикла нужно уменьшить избыток гидразина. В связи с этим исследовано взаимодействие метилфеофорбида *a* (1) с гидразин-гидратом при небольшом избытке последнего. Оказалось, что при этом селективно происходит восстановление винильной группы. Выход продукта восстановления (3) – 73%.

Для распространения методики восстановления винильной группы метилфеофорбида *a* (1) на другие производные хлорофилла было исследовано взаимодействие небольшого избытка гидразин-гидрата с рядом производных хлорофилла *a* (метилпирофеофорбида *a* (4), феофорбида *a* 13(2)-дибутиламида 17-метилового эфира (5) и хлорина *e*₆ 13(N)-метиламида

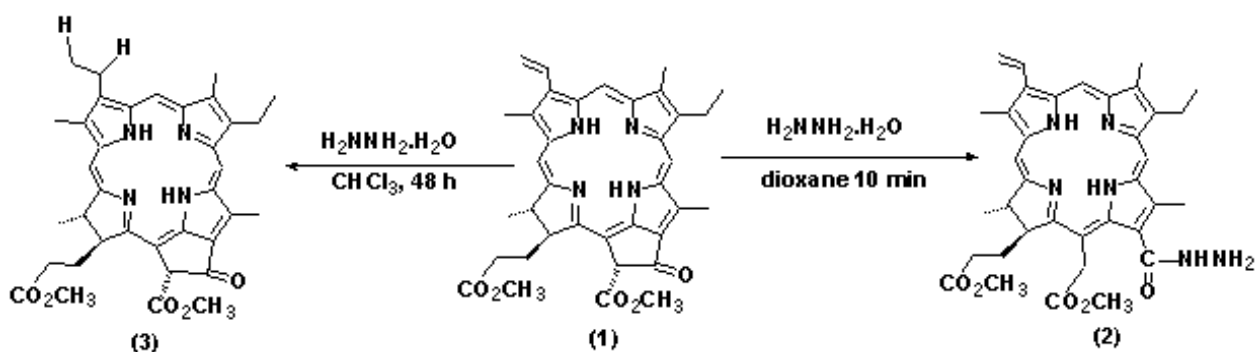


Схема 1.

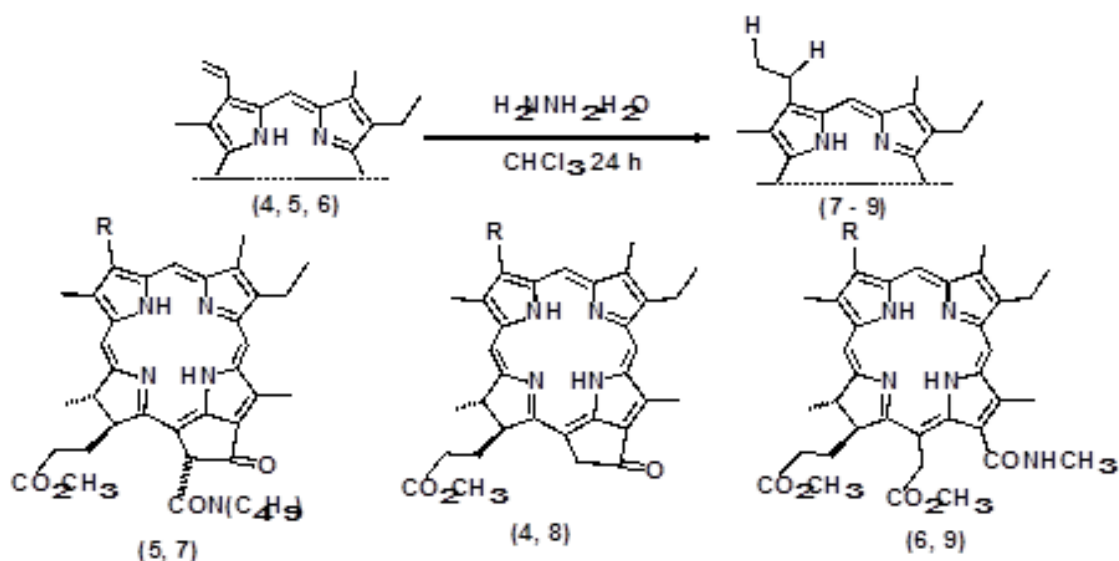


Схема 2.

15,17-диметилового эфира (6), схема 2). Во всех случаях с выходами 80–90 % образуется продукт восстановления винильной группы (7–9).

Превращение винильной группы в этильную проявляется в спектре ЯМР ^1H отсутствием сигналов протонов винильной группы.

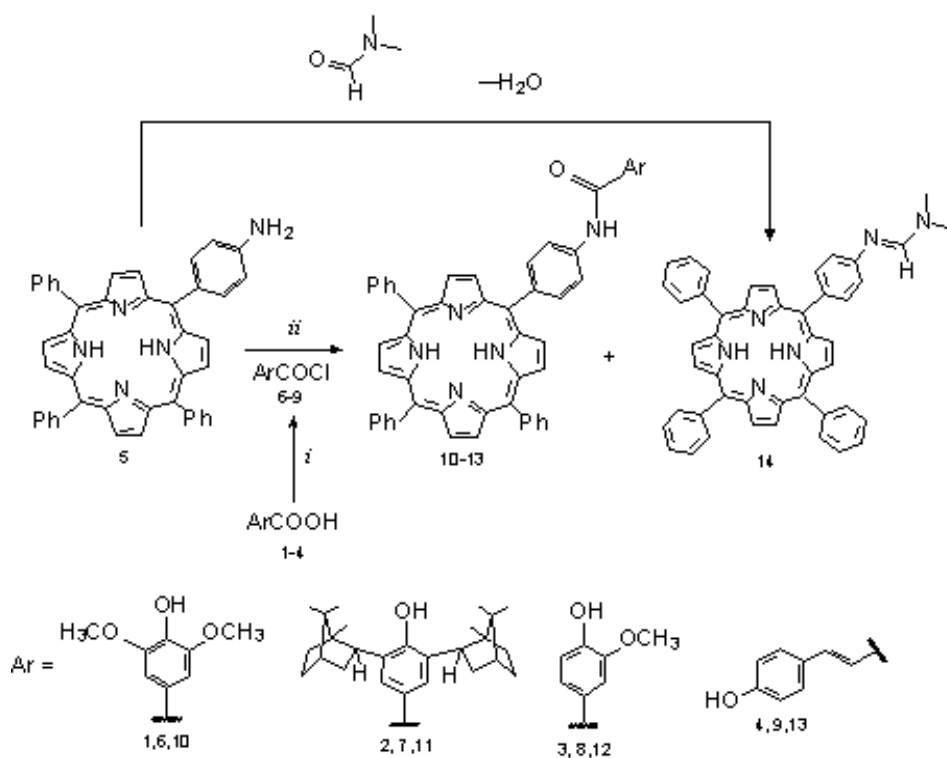
АЦИЛИРОВАНИЕ *n*-АМИНОФЕНИЛ-ТРИ(ФЕНИЛ)ПОРФИНА ХЛОРАНГИДРИДАМИ ФЕНОЛЬНЫХ КИСЛОТ

Т.К. Рочева, Е.В. Буравлёв, Д.В. Белых

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Ранее методом тетрапиррольной конденсации получены порфирины с фенольными заместителями на периферии, непосредственно связанными с макроциклом, для которых выявлена антиоксидантная активность (АОА) [1,2]. Наличие спейсера между порфириновым макроциклом и фрагментом антиоксиданта (АО) может оказывать влияние на АОА молекулы в целом. В связи с этим с точки зрения синтеза новых гибридных АО представляет интерес получение производных с удаленными от макроцикла фрагментами фенольных антиоксидантов (АО), что может быть достигнуто модификацией готового порфиринового макроцикла, имеющего подходящие функциональные группы. В настоящей работе изучено взаимодействие полученных *in situ* хлорангидридов фенольных кислот 6-9 с одним из самых доступных порфиринов с аминогруппой – *n*-аминофенил-три(фенил)порфина 5. Использование трехкратного избытка кислоты 1 или 2 по отношению к порфирину 5 приводит к продукту ацилирования 10 или 11 (конверсия соединения 5 составила 73 %). Кроме того в этих условиях происходит образование производного 14 – продукта взаимодействия соединения 5 с ДМФА (см. схему). Увеличение количества кислоты 1 или 2 по отношению к порфирину 5 до 10 экв. приводит к полной конверсии –

япорфрина 5 и образованию продукта 14, в то время как продукты ацилирования 10 или 11 не получены. Образование соединения 14 сопровождается выделением воды (см. схему), и наличие дегидратирующего агента способствует этому процессу. В качестве такового могут выступать использованные для ацилирования хлорангидриды кислот. При замене ДМФА на ДМАП, коллидин, триэтиламин продуктов ацилирования 10 или 11 не образовалось. При замене кислот 1, 2 на кислоту 3 продукта ацилирования 12 не наблюдали, образовался порфирин 14. В силу ограниченной растворимости хлорангидрида 3-(4-гидрокси-фенил)пропеновой кислоты 9 соответствующего продукта ацилирования 13 получить не удалось. Строение порфиринов 10, 11, 14 под-



i: CH_2Cl_2 , SOCl_2 , кипячение – 1 ч; ii: CH_2Cl_2 , ДМФА (ДМАП, коллидин, Et_3N) r.t., кипячение – 2 ч; толуол, Et_3N , кипячение – 5 ч.

тверждено данными ИК, электронной и ЯМР-спектроскопий, а также масс-спектрометрии.

Таким образом, в настоящей работе с приемлемыми выходами (>40%) синтезированы порфирины 10, 11, 14 с удаленным от макроцикла антиоксидантным фрагментом, исследование свойств которых позволит выявить влияние спейсера между порфириновым и фенольным фрагментами на АОА молекулы в целом.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных

исследований (мол_а, проект № 16-33-00309), Российского научного фонда (проект № 16-13-10367).

ЛИТЕРАТУРА

1. Макрогетероциклы / Т.К. Рочева, Е.В. Буравлев, Л.И. Мазалецкая, Н.И. Шелудченко, Д.В. Белых, И.Ю. Чукичева, А.В. Кучин. 2014. №7 (3). С.262–266.
2. Тезисы докладов XI Международной школы-конференции молодых ученых по химии порфиринов и их аналогов (200 лет открытию хлорофилла) / Т.К. Рочева, О.Г. Шевченко, Л.И. Мазалецкая, Н.И. Шелудченко, Д.В. Белых. Иваново, 2017. С. 61.

ПОРОШКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОЗРАЧНОЙ КЕРАМИКИ

М.О. Сенина, Д.О. Лемешев, М.С. Педченко, А.В. Бойко, Е.С. Лихачева

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, г. Москва

В современной технике существует высокий спрос на качественные материалы, в которых помимо высоких механических характеристик необходима частичная или полная прозрачность в заданном спектральном диапазоне [1]. Материалом, совмещающим в себе оптическую прозрачность и высокие физико-механические показатели, является керамика.

Многие прозрачные керамические материалы – это монокристаллы, выращенные из расплава или с помощью плазмохимических процессов. Однако ростовая технология и методы обработки монокристаллов очень дорогостоящи, что в значительной степени ограничивает масштаб их производства и, следовательно, область применения. Большинство этих проблем могут быть решены использованием поликристаллических материалов, поскольку они имеют аналогичные механические, химические и термические свойства, но, в отличие от монокристаллов, изделия из них могут быть изготовлены различных форм и размеров. По этой причине наблюдается тенденция к повышению производства поликристаллической прозрачной керамики, которая, обеспечив большую гибкость свойств и производство сложных форм, расширит области применения [2].

На сегодняшний день алюмомагнезиальная шпинель (АМШ) – один из наиболее перспективных материалов для получения прозрачной керамики. Важное место в технологии шпинель-

ной керамики занимает предварительный синтез шпинели, без него невозможно спекание материала до высокоплотного состояния. Преимущество при синтезе керамических порошков отдается низкотемпературным и наиболее воспроизводимым методам, среди которых можно выделить термический синтез из солей и обратное соосаждение солей.

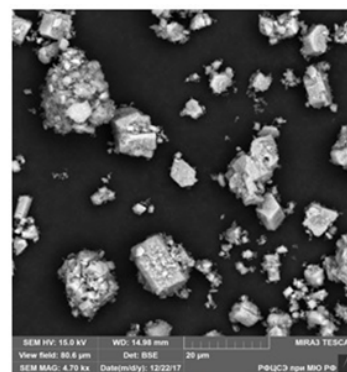
Данная работа направлена по получение порошков АМШ различными методами и сравнение их структуры и фазового состава.

На рисунке (а) показана структура порошка АМШ, полученного соосаждением нитратов магния и алюминия в раствор аммиака с последующим синтезом при 1200°C.

На рисунке (б) изображена структура порошка АМШ, полученного термолизом из карбоната магния и гидроксида алюминия при 1200°C.



а)



б)

Фотографии микроструктуры порошков, полученных: а) соосаждением, б) термическим синтезом.

Частицы порошка, синтезированного соосаждением из нитратов, имеют форму пластинок размером 20–100 мкм. Также встречаются сферолиты размером около 40–50 мкм. Структура порошка, полученного термолизом, сходна со структурой, изображенной на рисунке (а), но следует отметить, что встречаются достаточно крупные частицы неправильной формы размером 50–80 мкм, порошок сильно агломерирован.

По итогам рентгенофазового анализа, в данных порошках наблюдается образование фазы шпинели. В порошке, полученном по методу термического синтеза, присутствует также посторонняя фаза.

Таким образом, можно сказать, что порошки алюмомагнезиальной шпинели, полученные методом обратного соосаждения и термолизом, являются перспективными для создания прозрачной керамики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sintering to transparency of polycrystalline ceramic materials / M. Suárez, A. Fernández-Camacho, R. Torrecillas, J.L. Menéndez // *Sintering of Ceramics – New Emerging Techniques*, 2012. P. 527–552.
2. Transparent armor / P.J. Pallet, G.A. Gilde, P.G. Dehmer // *The AMPTIC Newsletter*. 2000. Vol. 4. № 3.

ЭПР И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА α - $\text{BiNb}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_{4-5}$

Л.С. Фельцингер, М.В. Артеева, И.Э. Васильева, Н.А. Жук

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Твердофазным синтезом получены железосодержащие керамические материалы на основе ортониобата висмута орторомбической модификации. Железосодержащие твердые растворы α - $\text{BiNb}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_{4-5}$ получены в узком концентрационном интервале при $x \leq 0.03$, однофазность препаратов установлена методами рентгенофазового и микрозондового анализов. Исследования ЭПР и магнитной восприимчивости образцов твердых растворов показали следующее.

В спектрах ЭПР твердых растворов зарегистрирована широкая линия с центром g 2.16–2.37, на ее низкополевом крыле фиксируется малоинтенсивный сигнал с g -фактором ~ 4.3 . На фоне широкого компонента спектра в диапазоне магнитных полей 190–400 мТ наблюдается «шумоподобный» сигнал из большого количества узких линий, отнесенных к интегральному сигналу ФМР и его тонкой структуре. На основании измерений магнитной восприимчивости рассчитаны парамагнитные составляющие магнитной восприимчивости и значения эффективных магнитных моментов атомов железа при разных температурах и для различных концентраций твердых

растворов. Изотермы парамагнитной составляющей магнитной восприимчивости атомов железа в твердых растворах типичны для антиферромагнетиков. Величина эффективного магнитного момента атомов железа, рассчитанная в результате экстраполяции концентрационных зависимостей величин магнитной восприимчивости на бесконечное разбавление твердых растворов, возрастает с ростом температуры от 5.84 (90) до 6.43 МБ (320 К), что обусловлено присутствием в твердых растворах обменносвязанных агрегатов из атомов Fe(III) с антиферро- и ферромагнитными типами обмена.

С целью описания магнитного поведения твердых растворов орторомбической модификации с учетом наличия возможных кластеров из атомов железа выполнен теоретический расчет магнитной восприимчивости в рамках модели разбавленного твердого раствора и сопоставление полученных значений с экспериментальными. Наилучшее согласие экспериментальных и расчетных данных получено при значениях параметра антиферромагнитного обмена в димерах $J_{\text{дм}} - 17 \text{ см}^{-1}$, ферромагнитного – $J_{\text{дм}} 45 \text{ см}^{-1}$.

КАТИОННЫЕ ХЛОРИНЫ С ФРАГМЕНТОМ МИРИСТИНОВОЙ КИСЛОТЫ

И.С. Худяева¹, Е.И. Пушкарёва¹, Д.Б. Березин², Д.В. Белых¹

¹ Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Ивановский государственный химико-технологический университет, г. Иваново

Внедрение на периферию хлороинового макроцикла фрагмента миристиновой кислоты может способствовать усилению мембранотропности производных хлорофилла, что повышает их эффективность в качестве фотосенсибилизаторов за счет фотоповреждения мембранных структур клеток-мишеней. В частности, таким путем можно усилить антибактериальное действие катионных хлоринов. В связи с этим в настоящей работе на основе производного хлороина e_6 с фрагментом миристиновой кислоты (3) синтезированы моно- (7) и дикатионный (6) хлорины (см. схему).

Для синтеза монокатионного хлороина (7) аминотилирование винильной группы проводили действием реагента Эшенмозера на соответствующий цинковый комплекс (внедрение катиона цинка повышает реакционную способность винильной группы в реакции с электрофилами). Деметаллирование продукта моноаминометиличирования проводили действием трифторуксусной кислоты.

Предшественник дикатионного хлороина (6) был получен при аминотилировании непосредственно (3) действием *бис* (N,N-диметиламино)метана в присутствии кислоты. Как и во всех аналогичных реакциях, образуется дважды аминотилированное производное в виде смеси *цис*- и *транс*-изомеров. Кватеринизация обоих диметиламинометильных производных (4) и (5) была проведена действием йодметана в хлористом метиле при комнатной температуре. Выходы катионных хлоринов (6) и (7) на этой стадии количественные.

Таким образом, в настоящей работе синтезированы катионные производные хлороина e_6 с фрагментом миристиновой кислоты в молекуле.

Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта РФФИ № 15-13-00096.

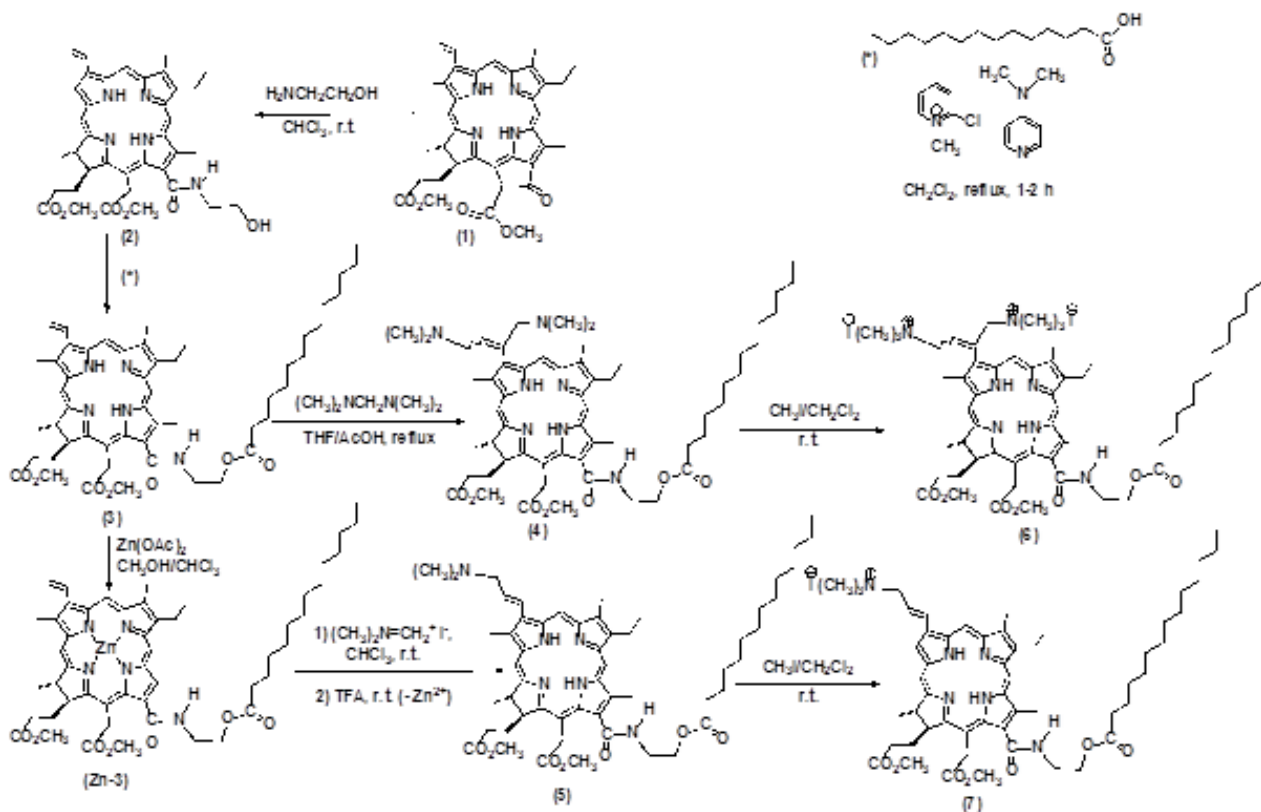


Схема.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОАЛЮМИНИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В АЛКИЛИРОВАНИИ ФЕНОЛОВ ПРЕНОЛОМ

Е.А. Чупрова¹, И.Ю. Чукичева², И.В. Федорова², Н.А. Низовцев², А.А. Королева²

¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

² Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Природные терпенофенолы имеют широкий спектр биологической активности. В частности, их бензопирановые производные – хроманы, представителями которых являются токоферолы, каннабиноиды, флавоноиды, кумарины, антоцианы и др., обладают витаминной, антиоксидантной активностью, оказывают влияние на центральную нервную систему [1–5]. Этим обусловлен интерес к синтезу подобных соединений.

Изучено алкилирование пирокатехина, резорцина и 2-изоборнил-1,4-дигидроксibenзола природным аллильным спиртом – пренолом, содержащим одну двойную связь, в присутствии органоалюминиевых катализаторов (изо-пропилата алюминия (*i*-PrO)₃Al) и фенолята алюминия (PhO)₃Al (см. схему).

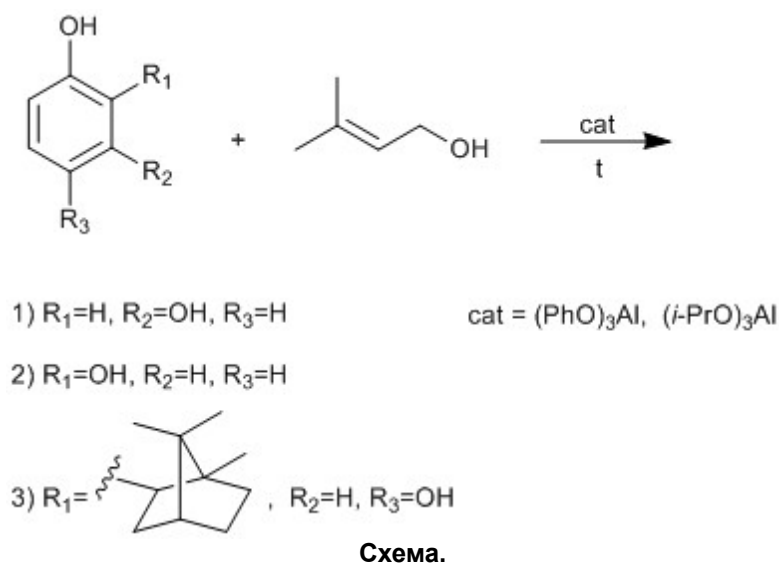
Выявлены закономерности протекания реакций в зависимости от температуры реак-

ционной смеси, структуры исходного фенола и катализатора, соотношения реагентов, количества катализатора (каталитические или эквимольные). Определены условия для селективного получения орто-пренилфенолов и аналогов природных хроманов.

Работа выполнена при частичном финансировании Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 16-53-00171 Бел_а).

ЛИТЕРАТУРА

1. Niki E. Role of vitamin E as a lipid-soluble peroxy radical scavenger: in vitro and in vivo evidence // Free Rad. Bio. Med. 2014. № 66. P. 3–12.
2. Brown I., Cascio M.G., Rotondo D., Pertwee R.G., Heys S.D., Klaus W.J. Wahle. Cannabinoids and omega-3/6 endocannabinoids as cell death and anticancer modulators // Prog. Lipid Res. 2013. № 52. P. 80–109.
3. Cannabidiol: pharmacology and potential therapeutic role in epilepsy and other neuropsychiatric disorders/ O. Devinsky, M.R. Cilio, H. Cross, J. Fernandez-Ruiz, J. French, C. Hill, R. Katz, V. Di Marzo, D. Jutras-Aswad, W.G. Notcutt, J. Martinez-Orgado, P.J. Robson, B.G. Rohrback, E. Thiele, B. Whalley, D. Friedman // Epilepsia. 2014. Vol. 55(6). P. 791–802.
4. Kumar S., Pandey A.K. Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview // Sci. World J. 2013. Vol. 2013. P. 1–16.
5. Simple coumarins and analogues in medicinal chemistry: occurrence, synthesis and biological activity / F. Borges, F. Roleira, N. Milhazes, L. Santana, E. Uriarte // Cur. Med. Chem. 2005. Vol. 12(8). P. 887–916.



ПЕКТИНОВЫЕ ПОЛИСАХАРИДЫ И АРАБИНОГАЛАКТАНОВЫЕ БЕЛКИ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Е.Г. Шахматов, Е.Н. Макарова

Институт химии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

К наиболее сложноорганизованным и варибельным по структуре компонентам клеточной стенки относятся пектиновые полиса-

хариды и арабиногалактановые белки (AGP) – растительные полимеры, широко представленные в различных растительных источниках.

Несмотря на существенные успехи в исследовании структуры пектиновых полисахаридов и AGP, до сих пор ведутся дискуссии об особенностях их структуры и взаимодействиях данных структурных элементов между собой и с другими компонентами клеточной стенки.

В наших исследованиях мы сконцентрировались на изучении структурных особенностей полисахаридов из древесной зелени ели обыкновенной *Picea abies*.

Ель обыкновенная (*Picea abies*) – хвойное вечнозеленое дерево, один из видов рода Ель (*Picea*) семейства Сосновые (*Pinaceae*), широко распространенное на северо-востоке Европы, где образует сплошные лесные массивы. Известно, что экстракты, полученные из ели, обладают широким спектром физиологической активности. Одним из наиболее перспективных направлений использования древесной зелени *P. abies* является безотходная химическая переработка с получением биологически активных веществ кормового и лечебно-профилактического назначения.

Из древесной зелени ели *P. abies* методом последовательной экстракции водой растворами HCl, $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$, KOH и NaOH были выделены пектин-, арабинан- и галактансодержащие полисахариды.

Фракция, экстрагируемая водой, состояла главным образом из арабиногалактановых белков и минорных количеств пектиновых полисахаридов.

Установлено, что кор макромолекулы пектина древесной зелени *P. abies*, экстрагируемого водой, представлен участками частично метилэтерифицированного и/или частично ацетилированного 1,4- α -D-галактопиранозилуронана и участками частично 2-О- и/или 3-О- ацетилированного рамногалукторонана I, боковые цепи которого представлены высоковетвленным 1,5- α -L-арабинаном. Углеводная часть макромолекулы AGP древесной зелени *P. abies*, экстрагируемых водой, состоит из арабиногалактана типа II, его главная цепь представлена остатками 1,3- β -D-Galp и 3,6- β -D-Galp, а боковые цепи образованы остатками 1,6- и 3,6-d β -D-Galp, 1,3- и 1,5- α -L-Araf, T- β -D-GlcpA и 1,4- β -D-GlcpA, T- α -L-Araf, T- α -L-Rhap, T- α -L-Fucp и 4-О-Me- α -L-Fucp.

Насколько нам известно, это первое упоминание об остатке 4-О-Me- α -L-Fucp, который

ранее не был обнаружен ни в одном растительном полисахариде.

Установлено, что остатки 4-О-Me- α -L-Fucp, как и остатки T- α -L-Rhap, находятся на невосстанавливающих концах боковых цепей углеводной части макромолекулы AGP и связаны с остатком 1,4- β -D-GlcpA посредством 1,4-связи, что указывает на присутствие фрагментов: 4-О-Me- α -L-Fucp-(1 $\rightarrow$ 4)- β -D-GlcpA-(1 $\rightarrow$ 6)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$..., α -L-Rhap-(1 $\rightarrow$ 4)- β -D-GlcpA-(1 $\rightarrow$ 6)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$... Часть боковых углеводных цепей AGP древесной зелени *P. abies* представлена фрагментами: α -L-Araf-(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$..., α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 5)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$..., α -L-Araf-(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf-(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$..., α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 5)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$..., α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 5)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$... и/или α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- α -L-Araf(1 $\rightarrow$ 3)- β -D-Galp(1 $\rightarrow$...

Можно заключить, что по крайней мере часть пектина прочно ассоциируется с AGP, поскольку белок и пектин продолжительное время ассоциируются вместе и их не удалось разделить ни одним из использованных нами методов. Участки рамногалактуронана I, содержащиеся в боковых цепях высокоразветвленный 1,5- α -L-арабинан, отделены от участков пектина, связанного с AGP, участками 1,4- α -D-галактопиранозилуронана.

Тем не менее необходимы дальнейшие исследования для того, чтобы определить природу связей белка и пектиновой макромолекулы. Полученные результаты ставят актуальным вопрос о выяснении наличия данных закономерностей в структуре пектиновых полисахаридов из других растительных источников с целью уточнения модели строения пектиновой макромолекулы.

Более подробно с итогами исследований можно ознакомиться в статьях [1].

Работа выполнена с использованием оборудования ЦКП «Химия» Института химии Коми НЦ УрО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shakhmatov, E. G., Belyy, Makarova, E. N. Structural characteristics of water-soluble polysaccharides from Norway spruce (*Picea abies*). Carbohydrate Polymers, 175. 2017. 699–711.

ТЕРМОСТОЙКАЯ КОМПОЗИЦИОННАЯ КЕРАМИКА ИЗ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ

А.К. Шаяхметов, Г.Г. Ахметшина, А.Р. Хамидуллин, У.Ш. Шаяхметов
Башкирский государственный университет, г. Уфа

Разработаны составы и технология изготовления керамического композиционного малоусадочного материала и изделий на его основе из зернистых наполнителей, используя диоксид циркония стабилизированного оксидом иттрия [1,2] с добавлением химических связующих. Технология заключалась в приготовлении шихты с добавлением зернистого порошка цирконистого плавленного марки ПЦП-63, а также таких модифицирующих добавок, как наноструктурированный диоксид циркония в определенных процентных соотношениях с учетом количества вводимой жидкой связующей компоненты, в то же время определяющих степень высокотемпературной усадки.

Используя оптическую микроскопию и дилатометрию, на аппарате Misura ODLT определены температурные интервалы спекания и величина усадки композиционного материала при нагреве до 1600°C. Установлено, что усадка при максимальной температуре в течение 6 ч не превышает 0,3%.

Проведен оптический анализ на микроскопе X500, показана структура композиции: она мало меняется при нагреве. Композиция представляет собой сочетание крупных зерен с мелкими при присутствии наноструктурированной связки (рис.1), обеспечивающей высокотемпературную прочность и малоусадочность. При повышении температуры от 750 до 1400°C наблюдаются агрегация и уплотнение тонкодисперсной компоненты композиции – происходит спекание керамической связки и наблюдается упрочнение материала.

Методами электронной микроскопии, рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализов изучены макро- и микроструктуры, а также фазовый состав композиции при нагреве до 1600°C. Она практически не меняется в данном интервале температур и представляет собой состав исходного материала и новообразований – высокотемпературной связки с низким коэффициентом термического расширения в температурном интервале до 1800°C.

Установлена зависимость прочности при сжатии материала от температуры. Она растет с повышением температуры и после 1400°C составляет около 80 МПа. Пористость образца снижается с ростом температуры обработки и составляет после 750 °C – 16% и 1400°C – 15,3%, объемный вес образца при этом – 3,1–3,5 г/см³. Прочность композиции при комнатной температуре колеблется в пределах 70–150 МПа, пористость – 12–16%, температура начала деформации под стандартной нагрузкой составляет 1570–1650°C, термостойкость при нагревании – до 800°C с последующим охлаждением в проточной воде – более 20 теплосмен. Огнеупорность выше 2000°C. Известно, что диоксид циркония используется для изготовления мате-

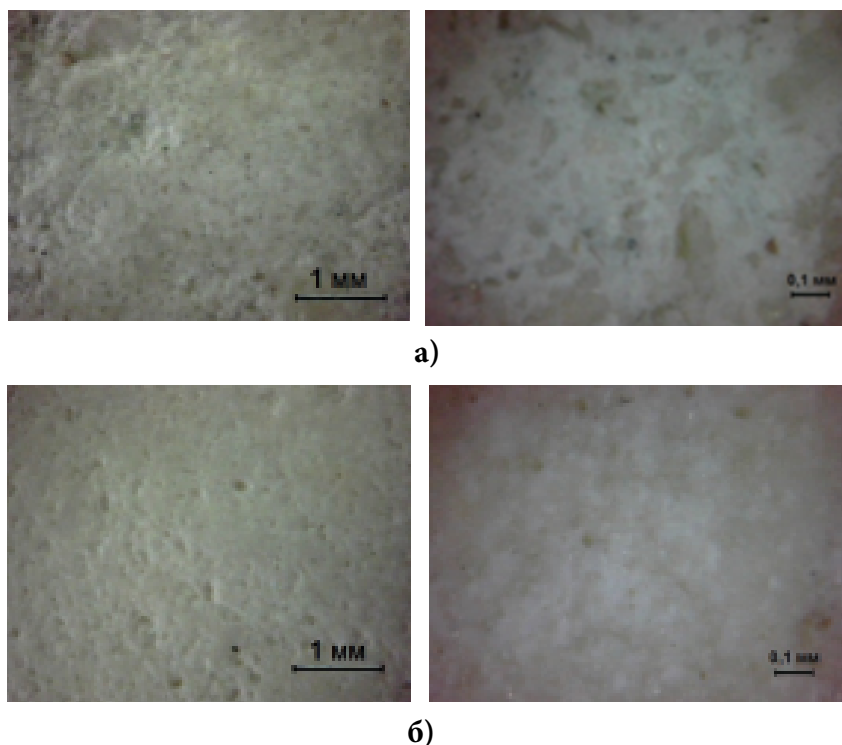


Рис. 1. Структура композиции после термообработки при температурах 750°C (а) и 1400°C (б).

риалов, работающих в контакте с жидкими металлами. С учетом этого из разработанного материала изготовлена вставка для одного из типов «калибровочных» стаканов-дозаторов промежуточного ковша линии непрерывной разливки стали системы БСС производства ООО «ГИР-ИНЖИНИРИНГ» в условиях ККЦ «Енакиевского металлургического завода». Общий вид стакана-дозатора с композиционной циркониевой вставкой представлен на рис. 2.

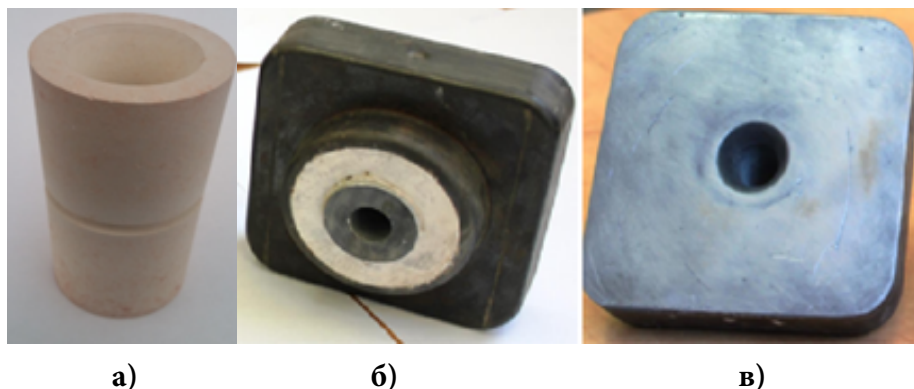


Рис.2. Общий вид стакана-дозатора с циркониевой вставкой (а – вставка, б – тыльная сторона, в – поверхность).

ЛИТЕРАТУРА

1. Высокоогнеупорные материалы из диоксида циркония / Д.С. Рутман, Ю.С. Торопов, С.Ю. Плинер, А.Д. Неуймин, Ю.М. Полежаев. М.: Металлургия, 1985. 136 с.
2. Огнеупоры и их применение: пер. с япон./ Под ред. Я. Инамуры. М.: Металлургия, 1984. 448 с.

Mn DOPED BiNbO₄ CERAMICS: PHASE TRANSITIONS, MAGNETIC PROPERTIES, NEXAFS AND EPR SPECTRA

Ya. A. Busargina, E.M. Overin, L.O. Karlova, A.I. Chichineva, L.S. Feltsinger, I.E. Vasileva,
M.V. Arteeva, L.V. Rychkova, N.A. Zhuk
Syktyvkar State University

Magnetic susceptibility, NEXAFS and ESR of solid solutions $\text{BiNb}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_{4-6}$ in triclinic and orthorhombic modifications have been studied. The reversibility of the phase transition from the high-temperature triclinic modification to the orthorhombic one has been revealed by means of magnetic dilution and X-ray phase analysis by the example of polycrystalline samples of the solid solutions $\text{BiNb}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_{4-6}$. The manganese-containing BiNbO_4 solid solutions were obtained at $x \leq 0.06$. The ESR spectra of solid solutions in triclinic modification revealed sextet structure of Mn(II) ions with 8.4 mT splitting and some features at $g = 3.80$ and 1.47, and a broad diffuse band with $g \sim 2.2$ having a sextet with 8–9 mT

splitting and $g = 2.0$ against its background. The parameters of exchange interactions in dimers and the distribution of manganese atoms (II), (III) and (IV) of $\text{BiNb}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_{4-6}$ in triclinic and orthorhombic modifications have been calculated depending on the concentrations of the solid solutions. The solid solutions $\text{BiNb}_{1-x}\text{Mn}_x\text{O}_{4-6}$ as well as iron oxides MnO , Mn_2O_3 and MnO_2 were studied by the NEXAFS spectroscopy in order to determine the degrees of oxidation of iron atoms. The analysis of the NEXAFS Mn2p-spectra of manganese-containing solid solutions and oxides revealed that the studied Mn atoms were mainly in the (II), (IV) oxidation state.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФРАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА РУЧЬЕ ДЭРШОР (ПОДНЯТИЕ ЧЕРНЫШЕВА)

Н.С. Бурдельная¹, А.А. Деревесникова^{1,2}, А.Н. Плотыцын¹, Д.А. Груздев¹, Д.А. Бушнев¹

¹ Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Франский ярус в обнажениях руч. Дэршор складывается из кедзыдшорской (нижняя часть отложений) и воротской (верхняя часть) свит. Детальное (послойное) описание представленного разреза осуществлено ранее [1], палинологическая характеристика отложений дана в работе [2].

Для детализации данных о возрасте франской части разреза на руч. Дэршор карбонатные породы (две пробы: ДШ1 и ДШ2), вмещающие высокоуглеродистые глинистые отложения, подвергнуты химической дезинтеграции в 7–10%-ном растворе уксусной кислоты. После химической обработки проб из нерастворимого остатка выделен комплекс конодонтов. В пробе ДШ1 определены *Ancyrodella* sp., *Icriodus alternatus* Branson et Mehl, *Polygnathus webbi* Srauffer и *Polygnathus pseudoxylus* Kononova, Alekseev, Barskov et Reimers. Проба ДШ2 содержит: *Ancyrodella* aff. *gigas* Youngquist, *Ancyrodella rotundiloba* (Bryant), *Icriodus symmetricus* Branson et Mehl, *Klapperina ovalis* (Ziegler et Klapper), *Ligonodina* sp., *Polygnathus* cf. *webbi* Srauffer и *Polygnathus* cf. *xylus* Stauffer. Совместное нахождение вышеперечисленных таксонов из двух проб характерно для интервала зон *transitans* – *punctata* стандартной зональной шкалы по конодонтам [3], которые по своему стратиграфическому объему сопоставимы с верхами саргаевского горизонта, низами доманикового горизонта франского яруса.

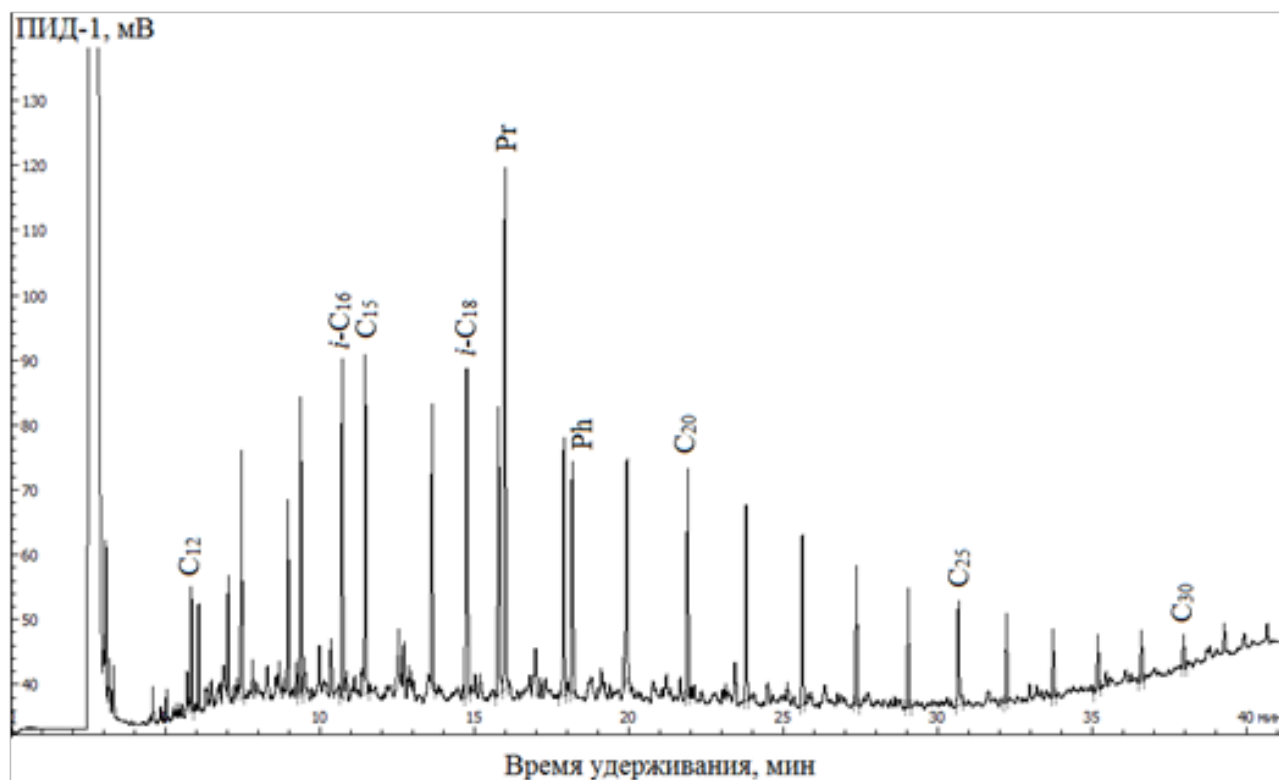
Индексы окраски конодонтов (ИОК) характеризуются значением 3, что отвечает градации катагенеза МК₂ [4].

Для характеристики органического вещества (ОВ) отложений были отобраны четыре

представительные пробы сланцев кремнисто-известкисто-глинистых, тонкоплитчатых, темно-коричневого цвета. Для образцов определено содержание органического углерода в породе (С_{орг}), получены данные по Rock-Eval пиролизу, выделен хлороформенный битумоид (ХБА) с последующим фракционированием на узкие фракции, произведены газо-хроматографический и хромато-масс-спектральный анализы полученных углеводородных (насыщенной и ароматической) фракций.

Результаты Rock-Eval пиролиза хорошо согласуются с данными ИОК. Т_{max}, отвечающая максимальной генерации углеводородных компонентов, равна значениям 439 – 442°C, что соответствует нахождению ОВ в главной фазе нефтеобразования (ГФН). Значения С_{орг} варьируют от 2.7 до 3.5 %, что, в принципе, характерно для нефтематеринских пород, умеренно обогащенных органическим веществом, т.е. доманикодов. Несколько сниженные значения водородного индекса (HI) могут свидетельствовать о частично прошедшей генерации углеводородных компонентов.

Содержание растворимого ОВ, выраженное в процентном отношении содержанием хлороформенного битумоида, составляет 0.25 – 0.3 %. Другой, не менее важной характеристикой количественного содержания битумоида в ОВ осадочных пород является битумоидный коэффициент $\beta_{ХБ}$, определяемого через процентное соотношение содержания ХБА к содержанию С_{орг} в породе. Для всех образцов значения $\beta_{ХБ}$ находятся в пределах 8.0 – 9.5, что указывает на существенный переход в растворимую часть ОВ.



Хроматограмма алифатической фракции ХБА сланца 2, руч. Дэршор.

Согласно результатам газо-хроматографического анализа, в составе насыщенных фракций были обнаружены гомологические ряды алканов, включающие *n*-алканы состава C_{12} - C_{30} и *изо*-алканы – C_{16} , C_{18} , C_{19} (пристан, Pr) и C_{20} (фитан, Ph). Все четыре хроматограммы характеризуются схожим распределением алифатических УВ, свойственным для доманика, и отвечают органическому веществу, сформировавшемуся за счет фитопланктона (см. рисунок). Рассчитанные соотношения концентраций Pr/Ph находятся в интервале 2.09–2.29 и свидетельствуют о влиянии температурного фактора на преобразование ОВ сланцев.

Состав полициклических биомаркеров (стеранов и гопанов) отражает повышенную зрелость ОВ, соответствующую стадии ГФН. В ароматических фракциях наблюдаются схожие картины в распределениях гомологических рядов алкилбензолов, присутствуют моно-, ди- и триметилзамещенные фенантроны и нафталины, в одном образце нафталины были идентифицированы лишь в следовых количествах по отношению к фенантрамам. Из числа ароматических биомаркеров присутствуют секогопаны и триароматические стераны.

По совокупности полученных данных можно заключить, что отложения разреза Дэршор соответствуют интервалу зон *transitans* – *punctata* или сопоставимы с верхами саргаевского горизонта, низами – доманикового горизонта франского яруса. Данные индексов окраски конодонтов, а также ряд геохимических параметров указывают на градацию катагенеза, соответствующую МК2. Состав ОВ сланцев однороден и типичен для доманиковых отложений Тимано-Печорской провинции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цыганко В.С. Девон Западного склона Севера Урала и Пай-Хоя (стратиграфия, принципы расчленения, корреляция). Екатеринбург: УрО РАН. 2011. 356 с.
2. Тельнова О.П. Палинологическая характеристика франских отложений на ручье Дэршор (гряда Чернышева) // Тр. Ин-та геологии Коми НЦ УрО РАН, 2000. Вып. 102. С. 63–68.
3. Ziegler W., Sandberg C. The Late Devonian Standard Conodont Zonation // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. 1990. № 121. P. 115.
4. Журавлев А.В. Оценка степени термального катагенеза палеозойских отложений севера Пай-Хойского паравтохтона по индексам окраски конодонтов // Литосфера. 2017. № 1. С. 44–52.

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ СВЯЗНЫХ И НЕСВЯЗНЫХ ГРУНТОВ, СЛАГАЮЩИХ ОПОЛЗНЕВЫЕ СКЛОНЫ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА

А.Н. Вихоть

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В условиях современного интенсивного роста уровня урбанизации окружающая геологическая среда не способна воспринять полностью поступающую в избытке энергию техногенных физических полей, поэтому она «расходует» эту энергию на изменение своих свойств, активизацию и поддержание экзогенных геологических процессов, таких, например, как оползни. Для оценки динамической устойчивости и несущих свойств грунтов особую значимость имеют поля техно- и эндогенного происхождения в диапазоне 1–100 Гц. Источники экзогенных микросейсм техногенного происхождения – это движущийся транспорт, горнорудные предприятия, предприятия энергосистемы и т.д. Сила излучаемых вибраций аналогична землетрясениям силой 3–7 баллов на расстоянии до 25–40 м от источника колебаний. Тот фактор, что г. Сыктывкар относится к районам с «незрелыми» грунтами, которые еще не претерпели диагенетические изменения, является определяющим в особой уязвимости таких грунтов от воздействия колебаний техногенного характера [1].

В связи с этим проведем анализ динамической устойчивости связных и несвязных грунтов, слагающих оползневые склоны в долинах рек Вычегды и Сысолы в пределах

г.Сыктывкара, от воздействия колебаний природно-техногенного характера. В ходе полевых работ были отобраны грунты из геологических горизонтов, вовлеченных в оползневый процесс на склоне левого берега р.Сысолы в районе парка им. С.М. Кирова (13 образцов) и на склоне левого берега р.Вычегды в районе Дорожного ремонтно-строительного управления (три образца) для последующего проведения вибропенетрационных испытаний. Такие циклические испытания грунтов в условиях ненарушенных внутренних связей позволяют определить степень устойчивости грунтов в условиях динамических нагрузок (вибраций) в среде распространения волн напряжения в зависимости от водонасыщения грунтов и размерности слагающих зерен [2,3]. Цикл испытаний составлял 40 с в диапазоне частот резонансных колебаний 2–26 Гц с шагом 2 Гц.

Результаты исследований показали, что самое низкое значение предельного ускорения устойчивости имеют водонасыщенный тонкозернистый (почти пылеватый) и обводненный мелкозернистый пески – $a^{\Phi} = 0.029 \text{ м/с}^2$ ($M = 3$), что соответствует частоте колебаний 4 Гц. Средними значениями обладают дресва сухая (техногенный грунт), сильно увлажненный, маловлажные мелкозернистый и среднезер-

Результаты исследования влияния параметров вибрации на поведение грунтов

Грунт	h, м	a^{Φ} , м/с ²	ν , Гц
Маловлажный мелкозернистый песок (aIII-IV)	0.5 – 0.7	0.159	8-12
Сильно увлажненный тонкозернистый песок (aIII-IV)	0.8 – 1.0	0.162	10-14
Тугопластичная глина (IaIIc)	3.0 – 4.0	0.254	12
Дресва	1.5 – 2.0	0.159	8-22
Водонасыщенный тонкозернистый песок (aIII-IV)	3.0 – 4.0	0.029	4-18
Обводненный мелкозернистый песок (aIII-IV)	5.0 – 5.5	0.029	4-14
Маловлажный среднезернистый песок (IaIIc)	3.0 – 3.5	0.162	10-18
Мягкопластичная супесь с прослоями песка (aIII-IV)	3.2 – 3.4	0.254	4-18
Водонасыщенный крупнозернистый песок (IaIII-IV)	1.0 – 1.2	0.23	12-22
Тугопластичная глина с прослоями супеси (IaIII-IV)	1.4 – 1.6	0.23	14
Увлажненный тонкозернистый песок (IaIII-IV)	2.0 – 2.2	0.23	12-20

Примечание: h, м – глубина отбора керна; a^{Φ} , м/с² – предельное ускорение колебаний; ν , Гц – частота колебаний.

нистый пески – $a^{ф.} = 0.159 - 0.162 \text{ м/с}^2$ ($M = 4.2 - 4.3$), соответствует 8–10 Гц. Таким образом, в геологическом разрезе данных оползневых тел присутствуют горизонты, характеризующиеся слабой устойчивостью к динамическим воздействиям техногенного характера в полосе частот от 4 до 18 Гц (см. таблицу).

ЛИТЕРАТУРА

1. Shushkova (Vikhot) A., Lutoev V. Ancient glaciation influence on bearing capacity of dispersive soils in the European North of Russia (The Komi

Republic) // 4th International Students Geological Conference: conference proceedings. Brno, 2013. P. 133.

2. Лютоев В.А., Лютоева Н.В. Сейсмоустойчивость грунтов северной части Волго-Уральской антеклизы // Геология и минеральные ресурсы европейского Северо-Востока России: Материалы XIV Геологического съезда Республики Коми. Сыктывкар, 2004. Т.2. С. 29–31.

3. Шушкова (Вихоть) А.Н. Динамическая устойчивость грунтов г.Сыктывкара // Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента: Материалы XXII науч. конф. Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2013. С. 231–235.

ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, НЕФТЕНОСНОСТЬ И КОЛЛЕКТОРСКИЕ СВОЙСТВА ОТЛОЖЕНИЙ БАЖЕНОВСКОЙ СВИТЫ, ВСКРЫТЫХ СКВАЖИНОЙ 140 НА ТОРЦОВОЙ ПЛОЩАДИ

К.А. Гаврилова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск

Цель работы – изучение пород Торцовой площади, выявление особенностей их вещественного состава, фильтрационно-емкостных свойств и битумоидов.

Методика включала детальное макроскопическое описание, петрографический и люминесцентно-микроскопические анализы шлифов.

В итоге литолого-петрографического исследования шлифов на основании особенностей строения и состава отложений были выделены следующие литотипы:

1. ККГ-1. Обр. 23. Карбонатная кремнисто-глинистая порода с остатками белемнитов, радиолярий, трубчатых и двустворчатых раковин с пелитовой и кристаллически-зернистой структурами с содержанием карбонатов – 61.6 %; глинистого материала – 21.7; кварца – 14.5, пирита – 2.2 % (рис.1).

2. КАГ-2. Обр. 22. Карбонатная алеврито-глинистая пиритизированная порода с пелитовой и кристаллически-зернистой структурами, содержащая: карбонаты – 59.2 %, глинистый материал – 23.7; кварц – 14.6; пирит – 2.5 % (рис.2).

3. ААК-2. Обр. 21–20. Аргиллиты алевритовые глинисто-кремнистые карбонатизированные, глауконитсодержащие, плитчатые, тонко отмученные с остатками ихтиофауны, онихитов бе-

лемнитов, радиолярий, иглокожих, с пелитовой структурой глинисто (20.4 – 36.7%)- кремнистого (56.6 – 74.7) состава, пиритизированные (2.2–3.1), карбонатизированные (1.8 – 4.5 %) (рис.3).

4. АГК-2. Обр. 19–16. Кремнеаргиллиты битуминозные, однородные, тонко отмученные с онихитами белемнитов и остатками радиолярий, трещиноватые с лепидобластовой структурой, глинисто (27.7–32.1%)- кремнистого (58.6 – 67.3) состава, пиритизированные (4.2 – 6.6), карбонатизированные (0.8 – 6.6 %) (рис.4).

5. АГК-3. Обр. 15 – 14. Кремнеаргиллиты битуминозные, тонко отмученные с онихитами белемнитов и остатками радиолярий и плохо сохранившейся растительной органики, глинисто (21.8 – 30.1 %)- кремнистые (64.475.1), пиритизированные (2.4–5.5), с сыпью карбонатов (0–0.7 %).

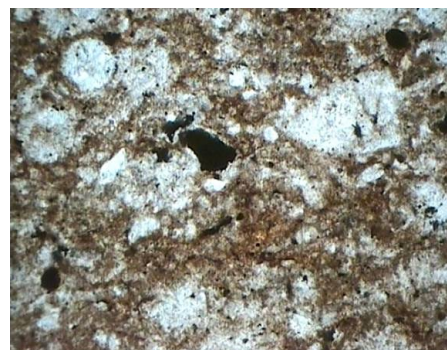
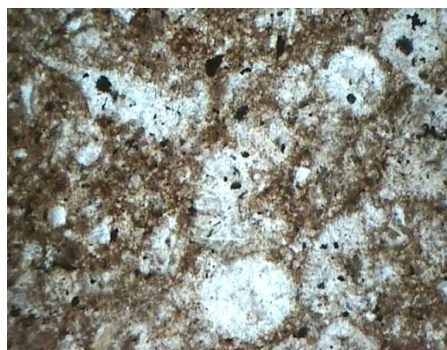


Рис.1. Раковины радиолярий округлой и глинисто-кальцитовой и башенковидной форм (обр.23 без анализатора).

6. АКГ-1. Обр. 13–1. Аргиллиты кремнисто-глинистого и глинисто-кремнистого составов, тонко отмученные с остатками онихитов белемнитов, раковин радиолярий, растительной органики с пелитовой структурой. Состав: глинистый (42.3–49.6 %) и кремнистый (36.1–48.8) материалы, карбонаты (0.8–5.7), пирит (5.4–13.8 %) [1].

Отложения баженовской свиты, вскрытые в скважине 140 Торцово́й площади, под люминесцентным микроскопом изучены в интервале 2451.93–2431.72 м (23 образца).

Постоянные компоненты пород: органическое вещество, кварц, полевые шпаты (альбит и ортоклаз), минералы глин (иллит, каолинит, хлорит), слюды (мусковит), карбонаты (анкерит, кальцит), пирит.

Органическое вещество находится в рассеянном и концентрированном состоянии.

В образцах отмечаются следы миграции битумоидов. Содержание битумоидов варьирует от 0.02 до 0.06 %, при среднем 0.04 % и преобладающем 0.03–0.04 %. Состав битумоидов изменяется от легкого (голубоватое свечение) до смолисто-асфальтового (темно-коричневое свечение). Преобладающие битуминозные текстуры и структуры – равномерно и неравномерно-рассеянные, пятнистые, трещинные.

Порода нефтематеринская, содержит сингенетичные и эпигенетичные битумоиды.

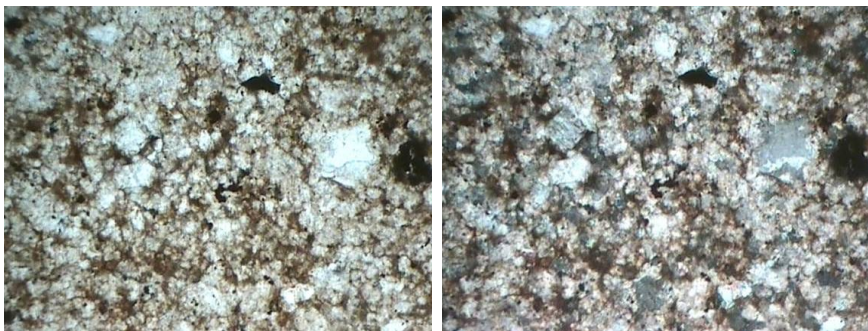


Рис.2. Зерна кварца в агрегате (обр.22 с анализатором и без).

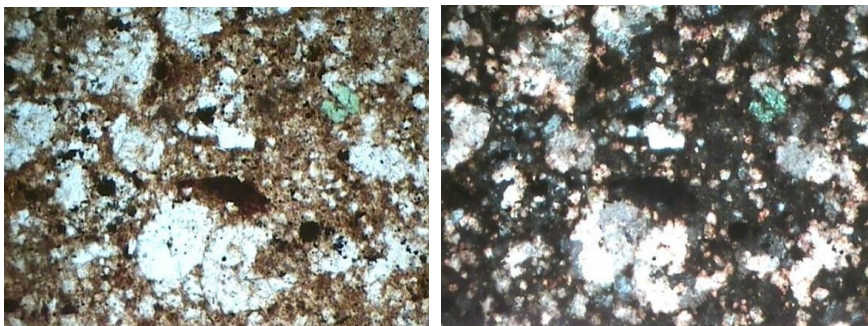


Рис.3. Остатки радиолярий и зерно породы глауконита (обр.21 с анализатором и без).

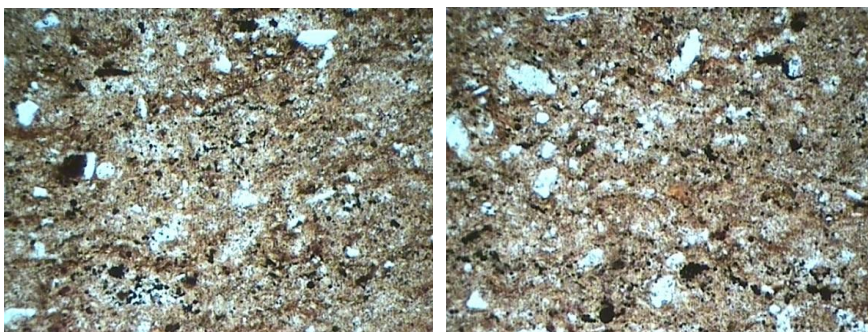


Рис.4. Пелитовая матрица (обр.19 без анализатора).

Коллектор трещинного типа: во всех изученных образцах отмечаются следы миграции битумоидов из породы в трещины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Недоливко Н.М., Ежова А.В. Петрографические исследования терригенных и карбонатных пород-коллекторов. Томск: Изд-во ТПУ, 2012. 172 с.

УГЛЕРОДНОЕ ВЕЩЕСТВО В УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ СЛАНЦАХ ВЕРХНЕПРОТЕРОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОЛЯРНОГО УРАЛА

О.В. Гракова

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

На территории Центрально-Уральской зоны Полярного Урала углеродсодержащие сланцы широко распространены в верхнерифейских толщах няровейской серии [1] и немурьюганской свиты. По данным В. А. Душина и его соавторов, углеродсодержащие сланцы няровейской серии характеризуются надкларковыми значениями серебра, цинка, свинца, ванадия, фосфора, платиноидов и др. Углеродсодержащие сланцы немурьюганской свиты содержат выше кларковых Ag, Au и близко к кларковым Ti, Zn, Be, U [2]. Установлено содержание Сор_г, которое составляет 0.2–4.11% в углеродсодержащих сланцах няровейской серии и 0.8–1.1% – немурьюганской свиты.

Нами были установлены формы проявления углеродного вещества в углеродсодержащих сланцах няровейской серии и немурьюганской свиты. Углеродное вещество исследовалось с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния света (КР) (аналитик С.И. Исаенко) в ЦКП «Геонаука» (ИГ Коми НЦ УрО РАН).

По данным рамановской спектроскопии, графитовые частицы в исследуемых образцах характеризуются присутствием основной полосы G графита 1569 – 1586 см⁻¹ (няровейская серия) и 1581–1589 см⁻¹ (немурьюганская свита). На половине высоты полосы G (FWHM_G) колеблется в пределах 21–43 см⁻¹ (няровейская серия) и от 27 до 47 см⁻¹ (немурьюганская свита). Полоса D1 имеет значение 1324–1337 см⁻¹ (няровейская серия) и 1331–1337 см⁻¹ (немурьюганская свита). Размер кристаллитов La составляет 4–9 нм в углеродсодержащих сланцах няровейской серии, в отложениях немурьюганской свиты немного выше – от 5 до 26 нм. Можно сделать вывод, что углеродное вещество обеих свит представлено нанокристаллическим графитом по классификации Феррари и Робертсона [3].

На основе величины $R2 = D1/(G + D1 + D2)$, используя геотермометр максимальных температурных условий графитизации, достигнутых при региональном метаморфизме, можно оценить температуру с точностью до ±50°C в диапазоне 330–650°C. С помощью величины $R2 = D1/(G + D1 + D2)$, которая соответствует отношению интегральных интенсивностей соответствующих рамановских полос (площадей пиков) в спектрах в области пер-

вого порядка (1100–1800 см⁻¹), также можно оценить и степень организации углеродного вещества [4]. В углеродистых сланцах няровейской серии рассчитанная величина R2 составляет 0.29–0.30, в отложениях немурьюганской свиты – 0.29, что характеризует низкую степень упорядоченности углеродного вещества в обеих свитах [5]. По рамановскому термометру: $T^{\circ}C = -445 \cdot R2 + 641$, рассчитана возможная температура образования углеродного вещества в углеродистых сланцах няровейской серии и немурьюганской свиты. В обеих свитах она составляет 500±50°C, что соответствует условиям метаморфизма верхней ступени зеленосланцевой фации.

По результатам проведенных исследований были установлены средние значения температур образования углеродного вещества в углеродсодержащих сланцах верхнепротерозойских отложений Полярного Урала. Они составили около 500°C. Углеродное вещество в сланцах представлено нанокристаллическим графитом, его образование проходило в стабильных условиях ($R2 < 0.5$).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-35-00146 мол_а, а также при поддержке Программы фундаментальных исследований РАН № 18-5-5-19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гракова О.В., Уляшева Н.С. Металлогенетические особенности верхнепротерозойских углеродсодержащих сланцев няровейской серии (Полярный Урал) // Вестник института геологии Коми НЦ УрО РАН. 2016. № 9 (254). С. 16–21.
2. Душин В.А., Сердюкова О.П., Малюгин А.А. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200000. Издание второе. Серия Полярно-Уральская. Листы Q-42-I, II. Объяснительная записка. СПб.: ВСЕГЕИ, 2007. 340 с.
3. Ferrari A.C., Robertson J. Raman spectroscopy of amorphous, nanostructured, diamond-like carbon, and nanodiamond // Phil. Trans. Roy. Soc. London. A., 2004. Vol. 362. P. 2477–2512.
4. Данилова Ю.В., Исаенко С.И., Шумилова Т.Г. Оценка условий флюидогенной углеродизации // Доклады РАН. 2015. Т. 463. № 4. С. 446–450.
5. Beyssac O., Goffe B., Chopin C. and Rouzaud J. D. Raman spectra of carbonaceous material in metasediments: a new geothermometer // J. Metamorph. Geol. 2002. Vol. 20. № 9. P. 859–871.

НЕФТЯНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ ЛАБАГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ)

А.С. Кажаяев, Н.Н. Рябинкина

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Арктическая часть Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции заходит на территорию Ненецкого автономного округа (НАО). Главным богатством заполярного округа и основой его экономического развития стали месторождения нефти и газа, находящиеся на его территории. Только на этой площади нефтегазового бассейна (относящегося к НАО) располагается 89 месторождений углеводородов. Запасы нефти здесь оцениваются примерно в 1225 млн. т., объемы газа – более 1 трлн. м³.

Одно из таких месторождений нефти – Лабаганское – было открыто в 1977 г., но до 2015 г. находилось не в разработке. К настоящему моменту на этом участке проведены сейсморазведочные работы с использованием метода отраженной глубинной точки (МОГТ) 3D, пробурены разведочные скважины, а также проведена объемная работа для подготовки к эксплуатационному бурению – изучены свойства нефти и пород-коллекторов, на которых были получены промышленные притоки нефти. По величине извлекаемых запасов Лабаганское месторождение относится к средним; в тектоническом отношении – к валу Сорокина Варандей-Адзвинской структурной зоны. На месторождении промышленно нефтеносны 15 залежей нефти в отложениях 11 пластов, приуроченных к карбонатным и терригенным нижнедевонским, нижнекаменноугольным, пермским и нижнетриасовым отложениям [1]. Коллектора могут быть отнесены как к I, так и ко II–III классам, по А.А. Ханину [2], и классам А–Б по классификации П.П. Авдусина [3] и К.И. Багринцевой [4]. Ожидается, что полка добычи на уровне более 1.4 млн т. будет достигнута в 2019 г.

В рамках программы обустройства Лабаганского месторождения построен нефтепровод протяженностью 106 км от УПН «Лабаганская» до ДНС «Нядейюская», смонтирована первая ступень сепарации, площадка печей, временная насосная станция, резервуарный парк хранения ГСМ, построен энергоцентр.

Своевременный ввод этих объектов в эксплуатацию обеспечит бесперебойную транспортировку продукции на объекты подготовки «РН-Северная нефть» – дочернее общество ОАО «НК «Роснефть». Кроме того, были отсыпаны четыре кустовые площадки, площадка установки подготовки нефти и опорной базы промысла.

Вовлечение в разработку новых запасов и наращивание ресурсной базы являются стратегическими задачами ООО «РН-Северная нефть». Освоение новых месторождений позволит создать дополнительные рабочие места, что положительным образом скажется на социально-экономической ситуации в регионе. Так, в 2015 г. для обслуживания новых объектов Лабаганского месторождения было создано более 60 рабочих мест.

Большое значение уделяется и экологической обстановке на Арктическом побережье России. В корне многих острых экологических проблем Российской Арктики лежат проблемы нерационального природопользования в регионе. К ним в первую очередь относятся: ограниченный спектр хозяйственного использования природных ресурсов территории; конфликт между различными видами природопользования. Среди ряда геоэкологических проблем особое внимание отводится загрязнению природной среды. Большое значение имеет и международный аспект в связи с повышенным вниманием мировой общественности к социально-экономическим вопросам жизни коренных народов Севера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клещев К.А., Шеин В.С. Нефтяные и газовые месторождения России. М.: ВНИГНИ, 2010. Кн. 1. 832 с.
2. Ханин А.А. Петрофизика нефтяных и газовых пластов. М.: Недра, 1976. 259 с.
3. Авдусин П.П., Цветкова М.А. О классификации коллекторов нефти // Докл. АН СССР. 1943. Т. XVI новая серия, В. 2. С.79–81.
4. Багринцева К.И. Условия формирования и свойства карбонатных коллекторов нефти и газа. М.: РГТУ, 1999 (II). 285 с.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК СНЕЖНОГО ПОКРОВА НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

О.С. Казарцева, Н.Ф. Харламова

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Алтайский край как большая часть территории России характеризуется наличием ежегодного устойчивого снежного покрова. Пространственно-временная характеристика распределения снежного покрова и снеготоплив запасов представляет значительный научный и практический интерес, поскольку данные факторы оказывают существенное влияние на водность рек, весеннее половодье, урожайность сельскохозяйственных культур, функционирование транспортно-коммунальных систем в холодный период года.

Для определения многолетних климатических норм авторами анализировались величины, полученные путем осреднения максимальных декадных значений за каждый год, независимо от даты максимума. В их числе – средняя многолетняя из максимальных (наибольших) декадных высот снежного покрова по материалам маршрутных снеготоплив (тип маршрута «поле») и средний многолетний максимальный (наибольший) снеготоплив запас [1].

В процессе исследования систематизированы и обобщены многолетние данные о высоте (толщине) снежного покрова и снеготоплив запасах за период 1966–2015 гг. по 15 гидрометеорологическим станциям и постам, представленные в открытом доступе на сайте ВНИИГМИ-МЦД и дополненные данными Метеорологических ежегодников [2,3].

Алтайский край расположен в зоне сочленения Западно-Сибирской равнины и Алтае-Саянской горной страны. Пространственная неравномерность распределения осадков в зимний период года обусловлена особенностями атмосферных процессов и характером подстилающей поверхности.

Наибольшая высота снежного покрова и основные снеготоплив запасы отмечены в северо-восточной части края и на Салаирском кряже (Тальменка, 56 см; Тогул, 53 см) (рис. 1). Орографические и общециркуляционные особенности способствуют отложению здесь наибольшего количества твердых осадков, а наличие лесной растительности ослабляет снеготоплив перенос.

Интенсивная ветровая деятельность обуславливает высокую активность метелевого перераспределения снежного покрова, поэтому несколько меньшие высоты отмечаются на Бийско-Чумышской возвышенности (Бийск-Зональная, 46 см) и в особенности в условиях малоснежных Кулундинской равнины (Славгород, 22 см) и Приобского плато (Алейск, 25 см). Одновременно, даже в условиях сухой степи и засушливой лесостепи Кулунды и Приобского плато, в сосновых борах накапливаются значительные снеготоплив запасы, что является безусловным положительным фактором для формирования режима поверхностного стока и водной эрозии почв в весенний сезон, способствует более комфортным экологическим условиям для растительного покрова [4].

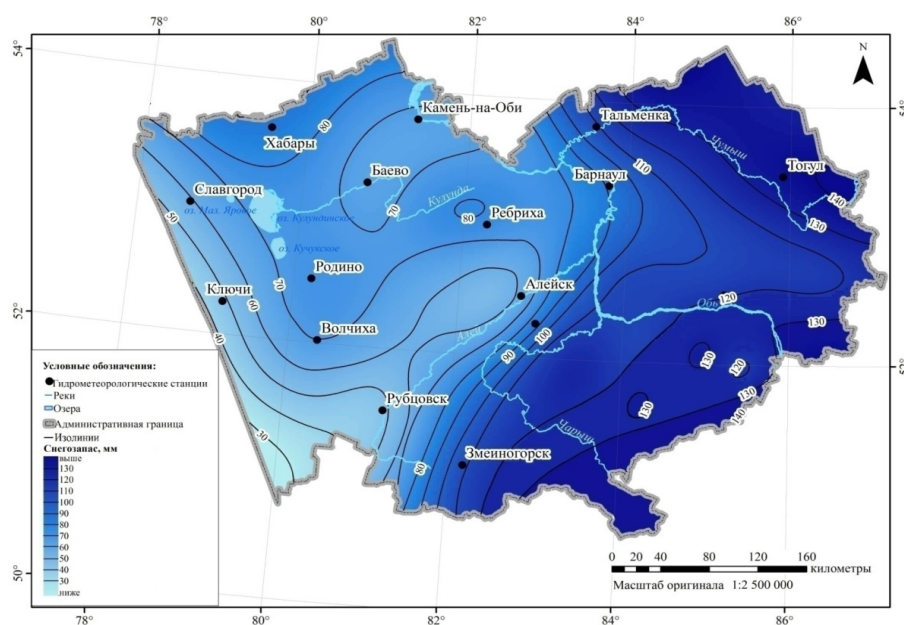


Рис.1. Карта среднемноголетних максимальных снеготоплив запасов территории Алтайского края (составлено авторами).

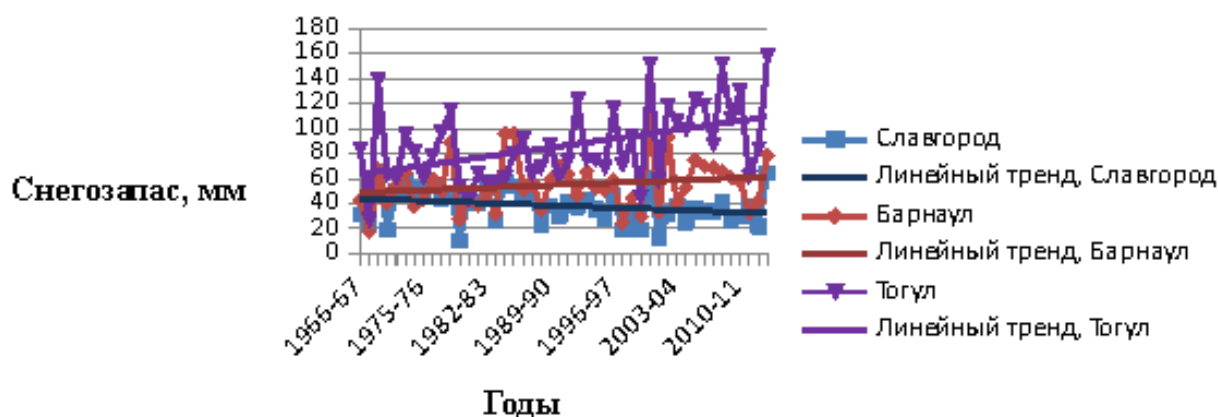


Рис.2. Изменчивость максимальных снегозапасов, 1966–2015 гг.: Барнаул, Славгород, Тогул.

Оценка временной изменчивости максимальных снегозапасов в течение 1966–2015 гг. свидетельствует о направленности трендов: значимого положительного в лесной (Тогул), положительного – в лесостепной (Барнаул), и слабо отрицательного – в степной природных зонах края (Славгород; рис. 2).

Полученные результаты необходимо учитывать при формировании структуры аграрного землепользования, исследованиях изменений состояния и изменчивости растительности края и решении других, в том числе социально-экономических вопросов, связанных с влиянием снежного покрова на условия хозяйственной деятельности населения Алтайского края.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харламова Н.Ф., Казарцева О.С. Закономерности распределения снежного покрова на территории Алтайского края в условиях орографических барьеров // Бюллетень науки и практики. Электрон.журн. 2018. Т. 4. №1. С. 113–118.
2. Метеорологический ежегодник. Наблюдения гидрометеорологических станций и постов над снежным покровом (снегосъемки) / ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Новосибирск.
3. Маршрутные снегомерные съемки [Электронный ресурс]. – URL:<http://meteo.ru> (дата обращения: 29.11.2017).
4. Харламова Н.Ф., Казарцева О.С. Оценка пространственной изменчивости максимальных снегозапасов на территории Алтайского края с применением ландшафтно-индикационных методов // География и природопользование Сибири. 2017. Вып. 23. С. 206–220.

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ ОБ ИЗОТОПНОМ СОСТАВЕ НЕОДИМА В ДОКЕМБРИЙСКИХ ВУЛКАНИТАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПАЙ-ХОЯ

Т.А. Канева

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Район исследования расположен на северной оконечности Югорского п-ова в северо-западной части хребта Пай-Хой (Пайхойское поднятие). В структуру Пайхойского поднятия входит Амдерминский блок, в ядре которого на дневную поверхность выступает сложно устроенный комплекс пород, относимый к верхнему докембрию и несогласно перекрытый верхнекембрийско-ордовикскими отложениями [1]. Блок представляет собой горст-антиклинорий, северо-восточное крыло которого сложено карбонатными отложениями верхнерифейско-вендской амдерминской свиты, а юго-западное – вулканогенно-осадочными и терригенными комплексами пород верхнерифейской морозовской свиты и верх-

нерифейско-вендской сокольнинской свиты. Стратиграфических переходов между породами выделяемых картируемых подразделений не выявлено, все три свиты имеют между собой тектонические контакты.

В докембрийских вулканитах северо-западного Пай-Хоя впервые выполнены определения изотопного состава Sm-Nd в Институте геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук (ИГГД РАН) (аналитик В. М. Саватенков).

Изотопный состав неодима в вулканитах ранее не определялся. Величины ϵNd , определенные для вулканитов морозовской и сокольнинской свит, очень близки – 4.4–7.2 и 4.3–6.4 соответственно (см. таблицу). Они ниже та-

Изотопный состав самария и неодима из магматических образований морозовской и сокольниковской свит

№ пробы	конц. Sm	конц. Nd	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	Возраст, млн лет	ϵNd (T)
4914/4*	3.37	11.45	0.1778	0.512765	710	4.4
4918/1*	2.30	8.89	0.1565	0.512805	710	7.2
4474/7**	3.10	11.19	0.1675	0.512837	660	6.4
4482/1**	2.16	8.51	0.1535	0.512669	660	4.3

Примечание. * – морозовская свита; ** – сокольниковская свита.

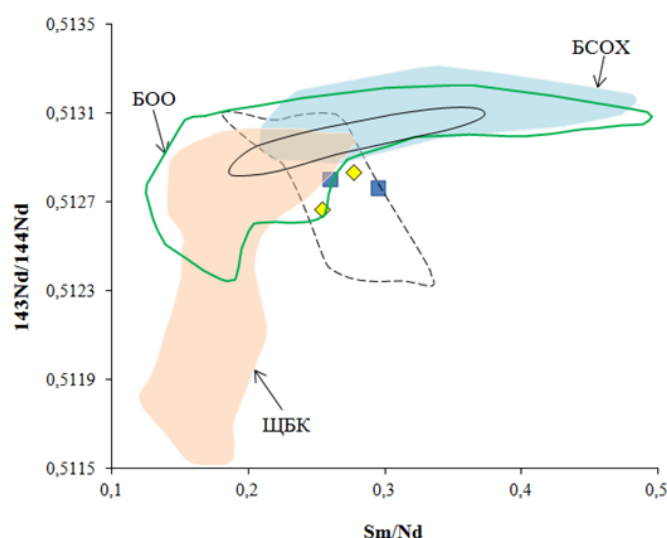


Диаграмма $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ – Sm/Nd для базальтоидов морозовской и сокольниковской свит, где: БСОХ – фигуративные поля базальтов срединно-океанических хребтов; БОО – базальты океанических островов; ЩБК – щелочных базальтов континентальных областей [3]; МОД – Марианская островная дуга энциалического типа [4]; ККОД – Курило-Камчатская островная дуга энциалического типа [4]. Условные обозначения: 1 – низкотитанистые эффузивные вулканы морозовской свиты; 2 – эффузивные вулканы сокольниковской свиты.

ковых мантийного резервуара DM (деплетированная мантия), из которого образуются расплавы срединно-океанических хребтов, и примерно соответствуют резервуару HIMU [2].

На диаграмме $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ – Sm/Nd точки составов изучаемых пород локализируются в той же области, что и составы пород Курило-Камчатской островной дуги энциалического типа (см. рисунок). Породы как морозовской, так и сокольниковской свит обладают практически идентичным изотопным составом неодима, что может указывать на формирование расплавов из единого мантийного резервуара. Таким образом, на основе анализа изотопных данных установлено, что расплавы, из которых формировались вулканические породы морозовской и сокольниковской свит, были образованы из единого мантийного резервуара: низкотитанистые базальтоиды морозовской и сокольниковской свит образовались из сходных по составу верхнемантийных источников с примесью субдукционной компоненты при близких степенях частичного плавления, а высокотитанистые базальты морозовской свиты – из более глубинного мантийного источника с примесью рециклированной компоненты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Канева Т.А. Петрогенезис и геодинамика позднедокембрийских вулканитов северо-западного Пай-Хоя // Вестник Ин-та геологии Коми НЦ УрО РАН. 2016. №12. С. 3–15.
2. Sun S., McDonough W.F. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes // Magmatism in the ocean basins / Eds. A.D. Saunders, M.J. Norry. Geol. Soc. London, Spec. Publ., 1989. Vol. 42. P. 313–345.
3. Kostitsyn Yu.A. Terrestrial and chondritic Sm-Nd and Lu-Hf isotopic systems: Are they identical? // Petrology. 2004. Vol. 12. P. 397–411.
4. www.georoc.mpch-mainz.gwdg.de/georoc.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
КОРТКЕРОССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

Ю.А. Кокшарова^{1,2}, Е.А. Степанова^{2,3}

¹ Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Акционерное общество «Коми тепловая компания», г. Сыктывкар

³ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

В данной работе проведена оценка состояния водохозяйственного комплекса Корткеросского района Республики Коми.

Корткеросский район, как и другие южные районы республики, отличается преимущественным развитием сельскохозяйственной

и лесозаготовительной отраслей промышленности. Антропогенное воздействие на природную среду незначительно.

По гидрогеологическому районированию подземные воды района относятся к Камско-Вятскому артезианскому бассейну пластовых вод. На данной территории пресные подземные воды распространены в четвертичных, юрских, триасовых и пермских отложениях. Основным источником для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населенных пунктов являются воды чирвинского аллювиального и лимноаллювиального водоносного горизонтов (a, la II čr).

Водозаборные площадки большей частью расположены на берегах р. Вычегды и ее притоках, на пологоволнистой поверхности ледниковой равнины, террасах и поймах рек. Кроме централизованного водоснабжения подземные воды каптированы одиночными водозаборными скважинами и колодцами. Всего в районе АО «Коми тепловая компания» (АО «КТК») эксплуатирует 19 водозаборных сооружений (скважин) в девяти населенных пунктах: селах Корткерос, Сторожевск, Богородск, Небдино, Нившера, поселках Подтыбок, Усть-Локчим, Аджером, и Урьель. Добыча подземных вод на этих участках ведется недропользователем в соответствии с лицензиями. Водозаборные скважины пробурены в период 1964–2017 гг. Поскольку большинство из них находятся в эксплуатации уже более 50 лет, регулярно проводятся ремонтно-восстановительные работы.

Оборудование скважин однотипное и соответствует техническим требованиям к эксплуатации источников подземного водоснаб-

жения СП 31.13330.2012 [1] и санитарным правилам защиты подземных вод от загрязнения СанПиН 2.1.4.1110-02 [2]. На водозаборах ведется мониторинг состояния недр. К настоящему времени на все водозаборы АО «КТК» разработаны проекты зон санитарной охраны (ЗСО) и утверждены в Минприроды Республики Коми. Создание ЗСО является основным фактором безопасности источников водоснабжения. Санитарная обстановка на водосборных площадях удовлетворительная. На скважины имеются схемы водоснабжения и водоотведения, согласованные Отделом водных ресурсов и утвержденные в Минприроды РК.

В 2014–2016 гг. АО «КТК» проведены гидрогеологические изыскания для оценки запасов подземных вод чирвинского аллювиального и лимноаллювиального горизонтов (a, la II čr) для водозаборов трех населенных пунктов Корткеросского района РК. Утвержденные запасы питьевых подземных вод составили по категории «В» 1,912 тыс. м³/сут (см. таблицу).

Для других водозаборов, принадлежащих АО «КТК», оценка запасов подземных вод не требуется, так как суточный водоотбор не превышает 100 м³/сут [3].

Таким образом, проведенные исследования санитарного состояния водозаборных скважин Корткеросского района РК показали, что для защиты подземных вод от загрязнения и истощения проделан необходимый комплекс мероприятий. Мониторинг ведется согласно утвержденной «Программы мониторинга подземных вод по водозаборам», принадлежащим АО «КТК».

Разведанные месторождения питьевых подземных вод Корткеросского района Республики Коми

Месторождение питьевых подземных вод	Эксплуатируемый водоносный горизонт	Разведанные запасы, тыс. м ³ /сут	№ протокола (дата утверждения запасов)
Корткеросское	laII čr	1,65	ТКЗ №225 (20.03.2014)
Сторожевское-1	a, laII čr	0,06	
Сторожевское-2	a, laII čr	0,025	ТКЗ №241 (26.12.2014)
Сторожевское-3	a, laII čr	0,03	
Аджеромское	a, laII čr	0,147	Заключение Комиссии по государственной экспертизе запасов участков недр местного значения Минприроды РК № 1-2016 (17.02.2016)
Итого		1,912	

Авторы признательны руководству АО «Коми тепловая компания» за предоставленную информацию по водозаборам Корткеросского района Республики Коми, в результате чего стало возможным провести данные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализи-

рованная редакция СНиП 2.04.02-84. М.: Минрегион, 2012.

2. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». М., 2002.

3. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (в ред. № 459-ФЗ от 29.12.2014)». М., 1992.

КАЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КОРТКЕРОССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Ю.А. Кокшарова^{1,2}, Е.А. Степанова^{2,3}

¹ Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Акционерное общество «Коми тепловая компания», г. Сыктывкар

³ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения к качеству вод хозяйственно-питьевого и технического назначения предъявляются высокие требования, изложенные в нормативных документах Российской Федерации [1–3].

В данной работе проведен анализ качества подземных вод источников водоснабжения Корткеросского района Республики Коми. По гидрогеологическому районированию подземные воды района относятся к Камско-Вятскому и Северо-Двинскому артезианским бассейнам пластовых вод [4]. На этой территории пресные подземные воды распространены в четвертичных, триасовых и пермских отложениях. Основным источником для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населенных пунктов являются воды чирвинского аллювиального и лимноаллювиального водоносного горизонта (а, Ia II ċr). Глубина залегания кровли горизонта под поймой и I надпойменной террасой основных водотоков – 8–15 м, на междуречьях увеличивается до 25,5–59,0 м. Мощность горизонта составляет 12–28 м [4].

Всего в Корткеросском районе АО «Коми тепловая компания» (АО «КТК») эксплуатирует 19 водозаборных сооружений (скважин) в девяти населенных пунктах. Регулярный контроль качества подземных вод осуществляется с 2008 г. Периодичность и объем анализов качества воды определены в соответствии с «Программой производственного контроля качества питьевой воды и воды водоисточников» и требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 и ГОСТ 2761-84 [2, 3]. Аналитические исследования

проводятся аккредитованной испытательной лабораторией АО «КТК» в г. Сыктывкаре.

Подземные воды эксплуатируемых водоносных комплексов пресные с минерализацией 0,1–0,4 г/л, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, кальциево-натриево-магниевые, нейтральные или слабощелочные (pH=7.0–8.3), от очень мягких до умеренно-жестких с общей жесткостью 1.0–6.0 мг-экв/дм³. Воды комплексов практически аналогичны по составу, что свидетельствует об их тесной гидравлической связи. Качество вод удовлетворяет требованиям нормативов для питьевых вод [1–3], за исключением повышенного содержания железа до 7.0 мг/дм³ (23.3 ПДК), марганца – до 0.5 мг/дм³ (5 ПДК), мутности – до 11.2 мг/дм³ (7.4 ПДК) (см. таблицу). Высокие концентрации железа и марганца характерны для подземных вод рассматриваемого района и Республики Коми в целом, определяются природными условиями формирования химического состава вод. В радиационном отношении вода безопасна. По микробиологическим показателям вода здоровая.

Для доведения качества подземных вод до нормативных показателей СанПиН 2.1.4.1074-01 [2] рекомендуется производить предварительную водоподготовку (обезжелезивание и деманганацию). В настоящее время в Корткеросском районе установлены четыре станции на трех одиночных водозаборах (в пос. Аджером и с. Сторожевск) и одна на групповом водозаборе (в с. Корткерос). К 2022 г. планируется построить еще четыре станции водоподготовки в рамках инвестиционных программ (в поселках Подтыбок и Урьель, с. Сторожевск).

Характеристика качества подземных вод водоносных комплексов, используемых для водоснабжения населения в Корткеросском районе Республики Коми

Водоносный комплекс	Минерализация, г/л	Химический тип воды	Жесткость общая, мг-экв/дм ³	pH	Содержание компонента, мг/дм ³		
					Mn	Fe	Мутность
Нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01	1,0	–	7	6–9	0,1	0,3	1,5
Q	0.1–0.4	HCO ₃ -Na-Ca	1.0–6.0	7.0–8.1	0.08– 0.5	0.5–7.0	0.7–11.2
T ₁	0.2–0.3	HCO ₃ -Ca	2.1–4.8	7.5–8.3	0.2–0.3	1.7–4.2	3–7
P ₂ t	0.1–0.3	HCO ₃ -Ca	2.7–5.5	7.4–8.2	0.1–0.4	1,6–3.9	1,4–6.5

Возможность использования водных объектов в целях питьевого водоснабжения согласована с Роспотребнадзором, на все эксплуатируемые водозаборы имеются санитарно-эпидемиологические заключения.

Таким образом, проведенные исследования качества подземных вод основных источников водоснабжения Корткеросского района РК показали, что подземные воды всех водоносных комплексов соответствуют нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074–01 [2] по основным показателям, за исключением повышенных значений мутности, содержаний общего железа и марганца. Для обеспечения населения питьевыми водами хорошего качества необходима установка станций водоподготовки для снижения концентраций химических веществ до значений, соответствующих нормативным.

Авторы признательны руководству АО «Коми тепловая компания» за предоставленные результаты химических анализов подземных вод, на основании которых проведены данные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» с изм. от 28.09.2007 г. М., 2007.
2. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4.1074–01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». М.:Госкомсанэпиднадзор России, 2001.
3. ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора. М.: Изд-во стандартов, 1985.
4. Огородникова Г.П., Разина И.П., Косиненко Л.И. и др. Оценка обеспеченности хозяйственно-питьевого водоснабжения Республики Коми (второй этап). Ухта-2, 1999.

ИСТОРИЯ НЕФТЕГАЗООБРАЗОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ТАЛЬБЕЙСКОГО БЛОКА ГРЯДЫ ЧЕРНЫШЕВА

И.С. Котик

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Показаны результаты исследований по моделированию истории нефтегазообразования в отложениях палеозоя Тальбейского блока гряды Чернышева на примере скважины 1-Воргамусюрская. Скважиной в аллохтонном залегании вскрыты породы от верхнего ордовика до нижнего карбона. Залегающие ниже породы нижнего и среднего ордовика изучены на прилегающих территориях и представлены терригенными и терригенно-карбонатными отложениями.

В истории геологического развития территории выделяются периоды осадконако-

пления, прерываемые этапами перерывов и эрозии накопившихся отложений, которые приурочены к среднедевонскому, предвизейскому, предпермскому, предтриасовому и раннеюрскому времени. В раннеюрское время происходило формирование складчато-надвиговых дислокаций гряды Чернышева [1]. После морской трансгрессии в среднеюрско-раннемеловое время на исследуемой территории, вероятно, преобладали процессы эрозии накопленных ранее отложений. Общая мощность размытых пород составила более 2 км.

Тепловой режим бассейна является одним из главных параметров, влияющих на уровень зрелости органического вещества и времени генерации углеводородов (УВ). Он вычислялся по модулю Маккензи, который предполагает максимальный тепловой поток во время рифтогенеза в раннем ордовике с последующим остыванием бассейна. Калибровка интенсивности теплового потока проводилась по данным пиролиза T_{max} , пересчитанных в R_o (см. рисунок, а).

На основании геохимических исследований в разрезе скважины нефтегазоматеринские отложения выделяются в отложения верхнего ордовика (O_3), верхнего силура (S_2) и верхнего девона (D_3). Они относятся к классу низко- и среднепродуктивных. Согласно построенной модели, в зоне нефтяного окна находятся отложения от нижнего карбона (C_{1v}) до ордовика, т.е. практически весь разрез, вскрытый скважиной. Выделенные нефтегазоматеринские породы в O_3 , S_2 и D_3 отложениях находятся на грациях катагенеза $МК_3$, $МК_2$ и $МК_1$ соответственно.

Ранняя генерация УВ в ордовикских отложениях отмечается в начале франского вре-

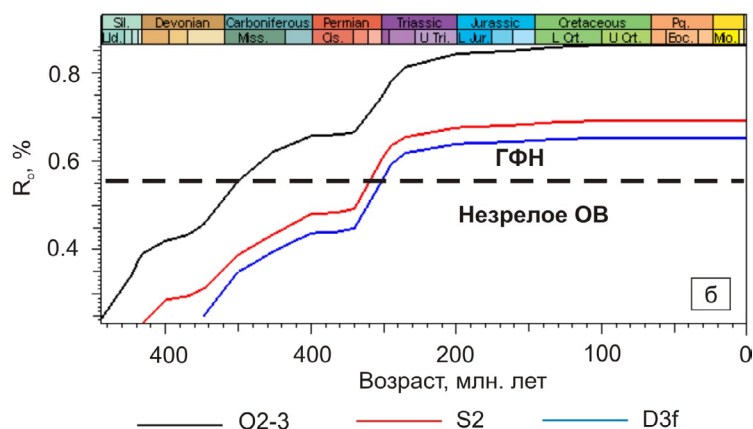
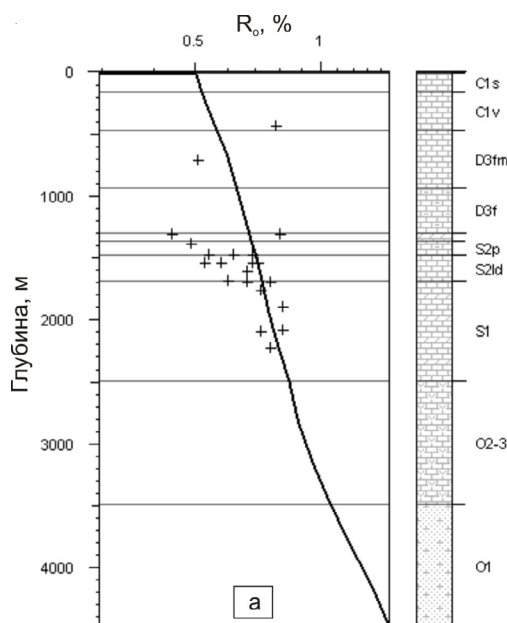
мени (см. рисунок, б). Верхнесилурийские нефтегазоматеринские породы вступили в зону нефтяного окна в позднепермское время (256–266 млн. лет). В верхнем девоне генерация УВ началась в позднепермско-раннетриасовое время (247–257 млн. лет) во франских отложениях и среднем триасе в фаменских отложениях.

Таким образом, к среднему триасу активно протекали процессы генерации и аккумуляции УВ. Учитывая, что время складчато-надвиговых тектонических движений на гряде Чернышева приходится на реннеюрское, то сформированные к тому моменту залежи УВ подвергались переформированию и переток во вновь образованные ловушки. Выявление путей миграции УВ и формирование их возможных скоплений в ловушках – следующий этап исследований, опирающийся на результаты моделирования в скважине 1-Воргамусюрская и других скважинах на территории Тальбейского блока.

Исследования выполнены при поддержке гранта РФФИ (№ 16-35-00278 мол_а).

ЛИТЕРАТУРА

1. Юдин В.В. Орогенез севера Урала и Пай-Хоя. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1994. 285 с.



Катагенетическая преобразованность ОВ (а) и время нефтегенерации (б) по скважине 1-Воргамусюрская.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ФРАНСКИХ ДЕПРЕССИОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
КОСЬЮ-РОГОВСКОЙ ВПАДИНЫ И ГРЯДЫ ЧЕРНЫШЕВА

О.С. Котик, И.С. Котик

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Франские депрессионные отложения являются основной нефтегазоматеринской толщей Тимано-Печорского седиментационного бассейна и предметом изучения большого количества специалистов (Л.А. Анищенко, Т.К. Баженова, Н.В. Беляева, Д.А. Бушнев, С.А. Данилевский, Т.А. Кирюхина, Л.В. Пармузина, Н.В. Пронина и многие другие) с различных позиций (стратиграфии, литологии, геохимии, палеогеографии, нефтегазоносности).

В данной работе нами рассматриваются изменения состава органического вещества (ОВ), степени его термической зрелости и углеводородного (УВ) потенциала преимущественно на территории Косью-Роговской впадины и ее западного складчатого обрамления – гряды Чернышева.

Органическое вещество пород начала зоны нефтегенерации (градация $МК_{1.2}$) было изучено по гряде Чернышева и прилегающим районам (р. Шарью, скважины Усинокушшор-1, Заостренская-1, Степковожская-1, Харутамыльская-1). Доманиковые сланцы р. Шарью и в скв. Усинокушшор-1 имеют схожий углепетрографический состав с присутствием аморфного ОВ и различных компонентов группы липтинита – альгинита, кутинита и споринита. В скв. Харутамыльская-1 в отличие от упомянутых разрезов присутствует небольшое содержание битуминита и гумусового детрита. На этой стадии преобразования ОВ пород еще не реализовало свой генерационный потенциал, что подтверждается данными пиролиза. На юге гряды Чернышева в Шарью-Заостренском районе значения водородного индекса (НИ) варьируют от 423 до 668 мг УВ/г $C_{орг}$, а на севере – 200–400 мг УВ/г $C_{орг}$. Такие различия в показателях обусловлены изменениями в составе ОВ, а именно содержанием микрокомпонентов альгинита, споринита и кутинита в южных разрезах и их отсутствием

в северных. Наряду с упомянутым многокомпонентным составом ОВ в породах присутствуют битумы легкого и маслянистого состава, диагностируемые в УФ свете.

Более преобразованное ОВ франских отложений свойственно разрезам Косью-Роговской впадины, где катагенез ОВ достигает градаций $МК_5$ - $АК_1$. По составу ОВ, изученное на Кочмесской, Поварницкой и Бергантымыльской площадях, сходно. В породах встречается большое количество битуминита и гумусового детрита. Данные пиролиза указывают на значительное и почти полное исчерпание УВ-потенциала. Водородный индекс изменяется от 0 (и <10) в южной части Косью-Роговской впадины, на Бергантымыльской площади – 56, и максимальный – на Кочмесской площади – 137 мг УВ/г $C_{орг}$.

Состав алифатической фракции битумоидов, выделенных из пород, имеет одномодальное типичное для сапропелевого ОВ распределение *n*-алканов с максимумом в низкомолекулярной области. Среди *n*-алканов на долю УВ состава C_{12} – C_{20} приходится 64–87 %, отношение C_{17}/C_{27} составляет 3.9–7.8.

В целом, полученные результаты геохимических исследований свидетельствуют об однотипности исходного ОВ изученных пород франского возраста. Однако в компонентном составе ОВ устанавливаются различия. Для разрезов Косью-Роговской впадины в составе ОВ встречено большое количество битуминита и гумусового детрита, и оно является более преобразованным в отличие от района гряды Чернышева, что, соответственно, отразилось и на пиролитических показателях.

Исследования выполнены при частичной поддержке гранта РФФИ (№ 16-35-00278 мол_а).

ЦИАНОБАКТЕРИИ *RENALCIS* ИЗ РИФОГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СИЛУРА И ДЕВОНА ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Н.А. Матвеева

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Renalcis – одни из самых распространенных и широко известных цианобактерий, встречающихся в палеозойских отложениях всего мира. У ископаемых *Renalcis* остается мало морфологических признаков: известковая оболочка, форма, полость, не покрытая оболочкой, скульптура оболочек и облик скоплений, образованных совокупностью колоний. Они отнесены к тем свободнолежащим, которые имели широкое основание при малой высоте и подготавливали твердый субстрат для расцвета кустистых форм [1].

Несмотря на многочисленные исследования фоссилий цианобактерий от нижнего палеозоя до мезозоя на протяжении долгих лет дискуссионным остается вопрос о таксономической принадлежности *Renalcis*. По В.А. Лучининой [2], *Renalcis* является одной из стадий роста рода *Epiphyton*, основываясь на том, что «моноспоры», заключенные внутри родительской колонии *Gemma-Renalcis*, после высвобождения из оболочки функционировали самостоятельно и при благоприятной окружающей среде развивались в кустистый эпифитон. Изменения в облике колоний ренальцис В.А. Лучинина объясняет разными условиями обитания.

В Тимано-Североуральском регионе целенаправленного изучения ископаемых цианобактерий не проводилось. В данной работе приведены предварительные результаты микроскопического исследования цианобактерий *Renalcis* из рифогенных толщ силура р. Илыч и верхнего девона Центрально-Хорейверского вала. При сравнении цианобактерий из лудловского рифа на р. Илыч и фаменского микробиального холма выявлены некоторые отличия в строении *Renalcis*.

На Северном Урале венлокско-лудловская рифовая толща обнажается в скальных выходах по обоим берегам р. Илыч в районе устья р. Б. Косью. В венлоке (обн. 109) это была постройка типа микробиального холма с многочисленными *Stromatactis*. Позднее в лудлове (обн. 110–111) уже формировался сложный рифовый комплекс с обилием биогермных структур, лито- и биокластовым материалом.

В силурийском рифе среди каркасостроителей отмечались цианобактерии *Ortonella*, *Epiphyton*, *Girvanella*, *Renalcis*, *Izhella*, *Ludlovina*, *Hecetaphyton*, *Carwoodia*, *Sphaerina*, *Rothpletzella*, *Wetheredella* [3].

В лудловское время были распространены небольшие по размерам колонии *Renalcis* сферической, почковидной формы (см. рисунок, А – Г). Размеры отдельных колоний – 0.15–0.5 мм. Скопления с беспорядочным расположением колоний или в виде цепочки. Известковая оболочка толщиной до 0.08 мм покрывает значительную часть колонии и имеет расплывчатые контуры границ. Центральная часть пустотелая, с изометричными не остроугольными очертаниями, выполнена светлым кальцитом.

На территории Центрально-Хорейверского вала в составе фаменских биогермных карбонатов преобладают цианобактерии *Ortonella* и/или *Epiphyton*, *Girvanella*, *Renalcis*, *Izhella*, *Shuguria* и микробиальные ассоциации с фактическим отсутствием метазойных организмов, что позволяет определить природу постройки как микробиальный холм на склоне карбонатных банок внутри расчлененного шельфа [4].

Фаменские *Renalcis* имеют округло-овальную, почковидную форму. Размеры колоний – 0.6 – 1.3 мм. Известковая оболочка контрастная, толщиной до 0.12 мм. Колонии нарастают друг на друга не последовательно, но в целом растут в одном направлении (см. рисунок, Д, Е). Внутренняя полость имеет изометричные округлые очертания и заполнена светлым новообразованным кальцитом.

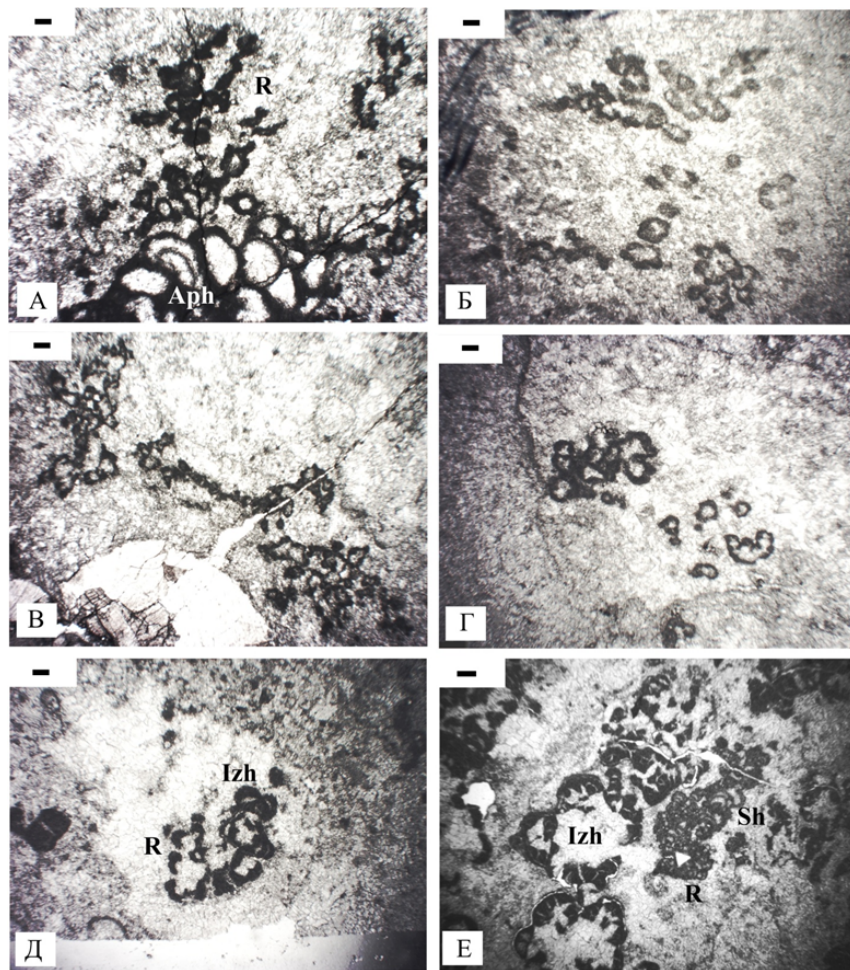
Таким образом, изученные цианобактерии *Renalcis* отличаются по размерам и форме колоний. В лудлове существовали «примитивные»/простые формы ренальцисов. Об этом свидетельствует не совсем ярко выраженная бугристость, неорганизованность колоний, рост в разные стороны. В фамене колонии уже были хорошо развитые, пузыревидные выпячивания нарастали более упорядочено. Возможно, такие различия связаны с конкуренцией. Строителями силурийского рифа помимо

микробиальных ассоциаций цианобактерий были сфинктовой губки, гидроидные полипы, которые не давали развиваться в полную силу цианеям. Также причиной отличия могут быть разные условия обитания организмов. В лудловское время образование рифа происходило в подвижноводной обстановке на окраине шельфа, вследствие чего присутствует обильный обломочный рифовый материал [3]. В фамене постройка формировалась в спокойноводных обстановках ниже базиса действия волн, что способствовало развитию микробиальных сообществ.

Работа проводилась в рамках Госпрограммы № АААА-А17-117121270034-3 и при частичной финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 18-5-5-31.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ископаемые известковые водоросли (морфология, систематика, методы изучения) / Б.И. Чувапов, В.А. Лучинина, В.П. Шуйский и др. Новосибирск: Наука, 1987. 225 с.
2. Лучинина В. А. Renalcis и Epiphyton – различные формы единого жизненного цикла известковых водорослей // Палеонтол. журнал. 2009. № 4. С. 101–105.
3. Антошкина А. И. Рифообразование в палеозое (север Урала и сопредельные области). Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 304 с.



Цианобактерии Renalcis: А – лудлов, обр. 111с/17а, R – ренальцисы, Aph – афросальпингиды; Б – лудлов, обр. 111ф/26; В – лудлов, обр. 111с/17а; Г – лудлов, обр. 111ц/1; Д – фамен, обр. ВК 50/21, R – ренальцисы, Izh – ижжелы; Е – фамен, обр. ВК 50/19, R – ренальцисы, Izh – ижжелы, Sh – шугурии. Размер масштабной линейки – 0.15 мм.

4. Матвеева Н.А. Цианобактериальные сообщества в фаменных карбонатолитах Центрально-Хорейверской рифогенной зоны (Хорейверская впадина, Печорская синеклиза) // Водоросли в эволюции биосферы: Мат-лы II Всероссийской палеоальгологической конференции. Новосибирск, 2016. С.87–90.

СМЕНА ДОМИНАНТНЫХ СООБЩЕСТВ БЕНТОСНОЙ ФАУНЫ НА РУБЕЖЕ ВЕНЛОКА И ЛУДЛОВА В РАЗРЕЗАХ ПОДНЯТИЯ ЧЕРНОВА

В.А. Матвеев¹, С.О. Куликов²

¹ Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

² Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Изучены пограничные отложения венлока и лудлова в разрезе, расположенном на поднятии Чернова по руч. Безымянному и р. Падимейтивис. Разрез представлен карбонатными отложениями, богатыми остатками

различной нектонно-бентосной фауны (строматопороидей, табулят, брахиопод, пелеципод, гастропод, остракод), которые принадлежат к первому, второму и третьему бентосным комплексам (Б.К. 1,2,3) [1]. Анализ распределе-

ния морской биоты в исследуемом интервале разреза позволяет проследить изменения таксономического разнообразия на границе венлока и лудлова с целью определения границы этих стратиграфических подразделений.

Распространение фауны в морском бассейне на рубеже венлока и лудлова было неравномерным и определялось условиями обитания – рельефом дна, глубиной, степенью подвижности вод, а латеральное распределение контролировалось фациальной зональностью Тимано-Североуральского палеобассейна [2].

В венлокское время существование биоты связано с началом обширной трансгрессии морского бассейна, которое определяло появление и расселение бентосных сообществ ругоз, табулят, брахиопод *Atrypoides* и *Spirinella* [2,3]. К концу венлока состав биоты существенно изменился, что было обусловлено регрессией бассейна в позднем венлоке.

Отложения верхнего венлока по руч. Безымянному изучены в интервале мощностью 72 м. Этот интервал представлен переслаиванием микрозернистых тонкослойчатых известняков и известняков илово-детритовых, с остатками раковин остракод *Hermanina insignis* (Abushik) и гастропод, прослоев со строматолитами (Б.К. 1) и кораллово-строматопоратовый биогерм. Венлокский возраст этого интервала определяет комплекс брахиопод *Spirinella nordensis* (Ljash), *Atrypa* sp. (ex gr. *reticularis* L.), *Atrypoides linguata* (Buch), и *Hyattidina* sp., которые соответствуют Б.К. 2, 3.

Биогерм слагают табуляты *Rifaeolites lamelliformis* Klaamann, *Parastriatopora priva* Klaamann, *Aulocystella aseptata* (Barskaja), ругозы *Phaulactis cyathophylloides* Ryder, *Palaeophyllum fasciculum* Kutorga и *P. tubuliferum* Reiman, строматопороидеи *Desmostroma confertum* (Bolshakova), *Ecclimadictyon robustum* Nestor [4,5].

Присутствие строматолитовых прослоев, мощность которых увеличивается в верхней части разреза, свидетельствует о прогрессирующей регрессии [6].

Контакт венлокских и лудловских отложений обнажается и в разрезе по р. Падимейтивис. В этом разрезе к венлоку отнесена толща мощностью 68,5 м, сложенная тонкослоистыми, глинистыми известняками без видимых остатков фауны [2,7]. Эти глинистые

известняки перекрываются комковатыми известняками мощностью 64,5 м с сообществом остракод *Schrenckia* sp. (определение А.Ф. Абушик) [7] и раннелудловских брахиопод Б.К. 2 *Greenfieldia-Glassina* [8].

Таким образом, анализ распределения органических остатков в разрезе по р. Падимейтивис показал существенное обновление и изменения таксономического состава биоты на рубеже венлока и лудлова. Развитие и распространение бентосных сообществ происходили в разных батиметрических зонах и относятся к первому, второму и третьему бентосным комплексам.

Работа проводилась в рамках Госпрограммы № ГРАААА-А17-117121270038-1 и при частичной финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 18-5-5-50.

ЛИТЕРАТУРА

1. Boucot A.J., Johnson J.G., Rubel M.P. Pentamerinae (Silurian Brachiopoda) Paleontographica. Stuttgart, 1979. Bd 163. Abt. A. P. 87–129
2. Безносова Т.М. Сообщества брахиопод и биостратиграфия верхнего ордовика, силура и нижнего девона северо-восточной окраины палеоконтинента Балтия. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 218 с.
3. Жемчугова В.А., Мельников С.В., Данилов В.Н. Нижний палеозой Печорского нефтегазового бассейна (строение, условия образования, нефтегазоносность). М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. 110 с.
4. Условия осадконакопления и биота на рубеже ландовери и венлока (поднятие Чернова) / Т.М. Безнослова, П. Мянник, Т.В. Майдль, В.Ю. Лукин, В.А. Матвеев // Вестник ИГ Коми НЦ. 2014. № 3. С. 14–18.
5. Безнослова Т.М., Лукин В.Ю., Матвеев В.А. Прижизненные захоронения морских донных сообществ в венлокских штормовых отложениях на поднятии Чернова // Вестник ИГ Коми НЦ. 2016. № 12. С. 31–36.
6. Матвеев В. А. Строматолитовые постройки венлока поднятия Чернова: основные морфотипы, микроструктура // Вестник ИГ Коми НЦ. 2011а. № 11. С. 2–5.
7. Антошкина А.И., Безнослова Т.М. Новые данные по стратиграфии венлокских отложений Большеземельской тундры // Бюлл. МОИП. Отд. геол. 1988. Т. 63. Вып. 6. С. 32–39.
8. Модзалевская Т.Л. Среднелудфордское событие в эволюции силурийских брахиопод европейской провинции // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 1997. Т. 5. № 3. С. 3–9.

ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ КИСЛОРОДА И УГЛЕРОДА КАРБОНАТОВ ЩЕЛОЧНЫХ БАЗАЛТОВ (ЮЖНЫЙ ТИМАН)

А.С. Мяндин¹, О.В. Удоратина², И.В. Смолева²

¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

² Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Щелочные базальты известны в составе вулканогенно-осадочного разреза верхнедевонской джьерской свиты (Южный Тиман). Среди сероцветных аргиллитов и алевролитов наблюдаются бежевые, бежево-белые, серовато-белые прослои различной мощности. Исследовались образцы скважины 114р-I, интервалы: 14.0–15.6, 15.6–17.1, 17.1–18.8 м, предоставленные В.П.Савельевым (цифры, указанные в скобках после интервала – сантиметры от забоя).

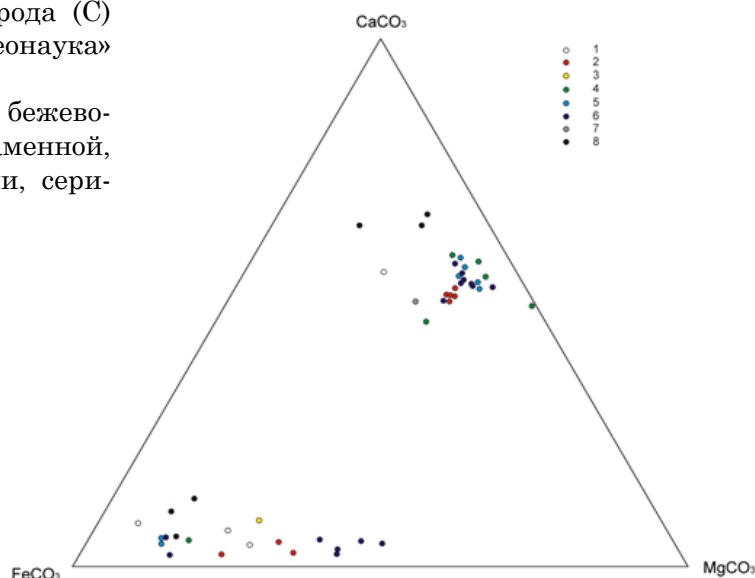
Изучение в шлифах, рентгено-структурный и микронзондовый анализы, а также исследования изотопного состава углерода (C) и кислорода (O) проведены в ЦКП «Геонаука» ИГ Коми НЦ УрО РАН.

Породы изученных интервалов бежево-го, бежево-серого цветов с миндалекаменной, флюидальной, такситовой текстурами, сериально-порфировой, гломеропорфировой структурами с микролитовой, витрофировой основной массой. Порода состоит из фенокристов КППШ (в разной степени замещенными цеолитами), основная масса – из микролитов КППШ, стекла, рудного минерала, карбонатов, хлорита. Карбонаты совместно с хлоритом, как правило, выполняют миндалины, либо прожилки различной мощности, либо заполняют пространство между микролитами. Количество карбонатных минералов может достигать 50 % объема породы. Состав карбонатов смешанный (см. рисунок).

Анализ изотопного состава углерода и кислорода карбонатов (см. таблицу) показал, что при сравнительно узких вариациях изотопного состава (‰) кислорода от +17.34 до +20.12 изотопный состав углерода варьирует в очень широких пределах от +2.82 до +17.32, достигая аномальных положительных значений, характерных для карбонатов, сформированных в результате воздействия углекислот-

ных вод. Проведенный сравнительный анализ изотопным составом углерода и кислорода карбонатов аналогичных пород этого района [1] позволяет говорить, что утяжеленный изотопный состав углерода является типичным для них. Генезис подобных карбонатов в вулканических породах не тривиальный вопрос.

Работа выполняется в рамках НИР ААА-А-А17-117121270035-0.



Состав карбонатов на диаграмме сидерит – кальцит – магнезит. Условные обозначения, карбонаты интервалов: 1 – 14.0–15.6 (0.9); 2 – 14.0–15.6 (0.1); 3 – 15.6–17.1 (1.3); 4 – 15.6–17.1 (0.65); 5 – 15.6–17.1 (0.55); 6 – 15.6–17.1 (0.25); 7 – 17.1–18.8 (1.3); 8 – 17.1–18.8 (0.45). Используются микронзондовые данные.

Изотопный состав углерода и кислорода

№	Образец	$\delta^{13}\text{C}$, ‰ PDB	$\delta^{18}\text{O}$, ‰ PDB
1	14.0-15.6 (0.1)	12.15	17.42
2	14.0-15.6 (0.9)	15.34	18.11
3	15.6-17.1 (0.25)	12.05	17.57
4	15.6-17.1 (0.55)	11.14	17.34
5	15.6-17.1 (0.65)	6.92	17.56
6	15.6-17.1 (1.3)	17.15	20.12
7	17.1-18.8 (0.45)	17.32	17.59
8	17.1-18.8 (1.3)	2.82	18.75

ЛИТЕРАТУРА

1. Удоратина О.В., Куликова К.В., Смолева И.В., Савельев В.П. Петро-геохимическая характеристика ультракалийных пород нижних частей

базальтовых тел (Южный Тиман) // Петрология магматических и метаморфических комплексов. Вып. 9: Мат-лы IX Всерос. петрограф. конф с межд. участием. Томск: Изд-во Томского ЦНТИ, 2017. С. 420–424.

РОЛЬ ГИПЕРГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИТОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕСОГЛАСИЯ В РАЗРЕЗЕ РУЧЬЯ ДЭРШОР (ГРЯДА ЧЕРНЫШЕВА)

М.С. Нечаев

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар
Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В работе представлены результаты изучения литологических и минералогических особенностей проявления предфранского перерыва в разрезе руч. Дэршор, левом притоке р. Адзъва гряды Чернышева. Здесь вскрыт эрозионный контакт фаунистически охарактеризованных отложений лохковского яруса нижнего девона и перекрывающих их отложений кыновского (в современных схемах кыновский горизонт соответствует тиманскому горизонту) горизонта франского яруса [1].

В ходе проведения полевых работ нами была детально описана и опробована кровля пачки седиментационных и обломочных доломитов со строматолитами (пачка VI по описанию В.С. Цыганко и др. [1]), которая названа нами брекчиевой.

Брекчиевая пачка (слои 60–57) сложена в основном доломитами тонкозернистыми с пятнистой узорчатой, участками брекчиевой (слой 58) структурой, связанной с перекристаллизацией первичной строматолитовой структуры (слой 60) и доломитами с водорослево-микробиальной структурой (слой 59–58) и редким перекристаллизированным детритом остракод (слой 57, 60). В основной массе отмечаются поры и каверны неправильной формы размером до 5 мм (до 1 см – в слое 57), заполненные доломитом крупно-среднезернистым (до гигантозернистого в слое 57). Реже встречаются открытые поры с частичным заполнением гидроксидами. Наблюдаются редкие небольшие трещины (шириной до 0,05 мм), открытые и частично заполненные гидроксидами железа. Реже встречаются затухающие трещины, выполненные доломитом. Гидроксиды железа отмечены и в основной массе породы, образуя стяжения нечеткой формы. Часто также присутствуют вкрапленники и крупные скопления окристаллизованного пирита с рубашкой

(толщиной несколько миллиметров) бурого цвета, представленной в основном гидрогетитом (слой 60–57).

В изученной пачке нами предполагается наличие двух перерывов. Первый перерыв проявлен в слое 57 и выделен нами по ряду признаков. О его наличии могут свидетельствовать многочисленные эрозионные карманы на поверхности напластования, большое присутствие каверн различных форм и размеров (от мелких – 0,5 см – до относительно крупных – 15 см и более) и обломочная, разрушенная структура в кровле слоя. Каверны заполнены «красными глинами» (57/2), которые по вещественному составу соответствуют продуктам размыва железистых кор выветривания.

В Институте геологии Коми НЦ УрО РАН был выполнен рентгендифракционный анализ глинистых пород. По заключению Ю.И. Симаковой, в «красных глинах» преобладают рентгеноаморфные фазы (значительное содержание рентгеноаморфных соединений Fe, вызывающих повышение фона дифракционной кривой) и вторичные минералы (кварц, лепидокрокит, гетит/гидрогетит). Перекрывающий «красные глины» прослой зеленовато-серых глиен (58/2) характеризуется присутствием наряду с гидроксидами железа ярозита, скорее всего образовавшегося при сернокислотном выветривании пород и разложении пирита.

Второй перерыв на границе слоев 60 и 61 проявлен более явно. В первую очередь на него указывает стратиграфическое несогласие [1]. В самих породах отмечаются различные следы выветривания (палеокарст). Породы в слое 60 сильно разрушены. В них присутствуют глинистые прослойки зеленовато-серого цвета, обломки пород, редкие следы «красной глины» и появление бурых, ржавых окрасок,

связанных с окрашиванием пород оксидами и гидроксидами железа. Железистые оолиты, сложенные гетитом и гидрогетитом, являются продуктом перемыва континентальных отложений и кор выветривания. Поверхность перерыва перекрыта слоем зеленовато-серых глин (61/1, 61/2), в которых так же, как в предыдущем прослое глин помимо соединений железа, присутствует вторичный ярозит. Слоистые силикаты в данных образцах представлены измененным слабоупорядоченным ил-

лит/сметитом с содержанием смектитовых слоев до 20%, наличие которого, вероятно, обусловлено химическим выветриванием пород в относительно сухом или холодном климате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цыганко В.С., Безносова Т.М., Салдин В.А., Талимаа В.Н. Пограничные отложения силура и девона на севере Гряды Чернышева // Биостратиграфия фанерозоя Тимано-Печорской провинции. Сыктывкар, 1989. С 21–31. (Тр. Ин-та геологии Коми НЦ УрО АН СССР, Вып. 73).

ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОРОД СИЛОВАЯХИНСКОЙ СВИТЫ (РЕКА КАРА, ПРОЯВЛЕНИЕ ПРАВОБЕРЕЖНОЕ, ПАЙ-ХОЙ)

А.В. Удоротин¹, О.В. Валяева²

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

² Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Для установления типа органического вещества (ОВ), условий его накопления и степени преобразованности исследовалась проба из марганцеворудных пород проявления Правобережное (участок Приам, р. Кара, Пай-Хой).

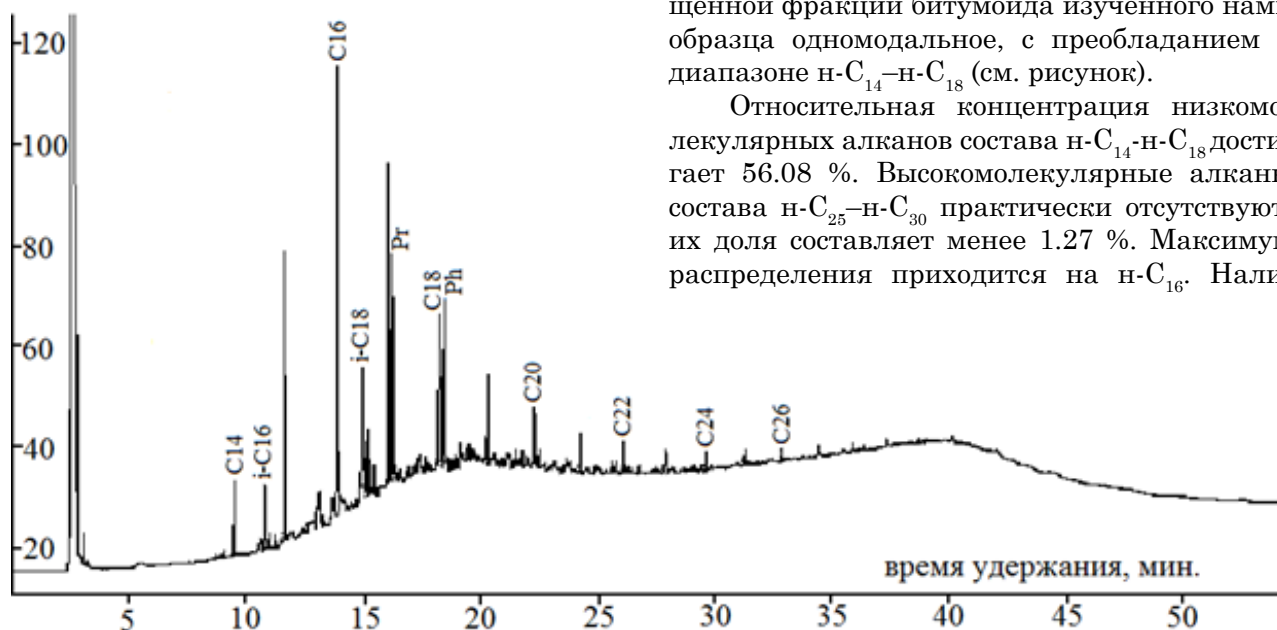
Геохимические исследования ОВ проводились в ЦКП «Геонаука» Института геологии Коми НЦ УрО РАН.

В образце отмечается достаточно высокое содержание органического углерода $C_{орг}$, составляющее 2.99 %, выход хлороформенного битумоида А – 0.008 %. Низкое значение коэф-

фициента битуминозности (β^{XB}), рассчитанного по соотношению ХБА к $C_{орг}$, составляющее 0.26 %, свидетельствует о *сингенетичности* органического вещества вмещающим отложениям.

Для определения типа исходного ОВ, условий его накопления и степени преобразованности использовались углеводороды-биомаркеры. К биомаркерам (биологическим меткам, реликтовым структурам, хемофоссилиям) относятся, в частности, *n*-алканы и изопреноиды. Выход углеводородной фракции – 21.31 %. Распределение *n*-алканов в насыщенной фракции битумоида изученного нами образца одномодальное, с преобладанием в диапазоне $n-C_{14}$ – $n-C_{18}$ (см. рисунок).

Относительная концентрация низкомолекулярных алканов состава $n-C_{14}$ – $n-C_{18}$ достигает 56.08 %. Высокомолекулярные алканы состава $n-C_{25}$ – $n-C_{30}$ практически отсутствуют, их доля составляет менее 1.27 %. Максимум распределения приходится на $n-C_{16}$. Нали-



Хроматограмма распределения нормальных и изопреноидных алканов в обр. 8405/5.

чие в высоких концентрациях от $n\text{-C}_{15}$ до $n\text{-C}_{20}$ предполагает морское органическое вещество с биомассой из водорослей и планктона.

Для определения генетической природы ОВ предложено использовать разнообразные соотношения высоко- и низкомолекулярных n -алканов.

Коэффициент нечетности $K_{\text{нч}} C_{17}$, рассчитанный по формуле $K_{\text{нч}} C_{17} = 2 \cdot n\text{-C}_{17} / (C_{16} + C_{18})$, составляет 1.09. Преобладание нечетных гомологов в низкомолекулярной области ($K_{\text{нч}} C_{17} > 1$) указывает на заметный вклад фитопланктона в состав исходной органической биомассы. На участие микробного материала в составе исходного ОВ указывает значение коэффициента четности $K_{\text{ч}} C_{16}$ ($K_{\text{ч}} C_{16} = 2 \cdot n\text{-C}_{16} / (C_{15} + C_{17})$, составляющее 1.46.

Содержание изопреноидных алканов, среди которых удалось идентифицировать $i\text{-C}_{15}$, $i\text{-C}_{16}$, $i\text{-C}_{18}$, пристан (Pr) и фитан (Ph), высокое и достигает 30.19 %. Содержание изо-алканов и алканов нормального строения примерно одинаково. Так, коэффициент изомеризации $K_i = (Pr + Ph) / (n\text{-C}_{17} + n\text{-C}_{18})$ близок к 1 (0.98). Отношения $Pr/n\text{-C}_{17}$ и Ph/C_{18} соответственно равны 0.8 и 1.35.

Изопреноиды, унаследованные ОВ от живых организмов, являются индикаторами палеогеографических условий бассейна седиментации. Наиболее часто для этих целей используют отношение пристана ($i\text{-C}_{19}$) к фитану ($i\text{-C}_{20}$). Для исследованного образца значение отношения $Pr/Ph = 1.22$. Такое значение отношения может указывать на то, что накопление исходного ОВ протекало в слабо восстановительной обстановке.

На графике Коннона-Кассоу, предложенном для определения типа исходного ОВ, точка (образец) попадает на границу зон мелководно-морских и глубоководно-морских фаций (водоросли), начальная стадия фоссилизации ОВ протекала в слабо-умеренно-восстановительных условиях. По уровню катагенетической преобразованности ОВ – зрелое.

В целом, можно отметить, что органическое вещество из рудных карбонатных пород Сивоваяхинской свиты проявления Правобережное имеет водорослево-микробный состав, накопление его происходило в слабо восстановительной обстановке.

ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИРКОНА РОССЫПЕПРОЯВЛЕНИЯ НА РЕКЕ КЫДЗЪРАСЬЮ (БОЛЬШЕСЫНИНСКАЯ ВПАДИНА)

А.М. Шмакова

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В Большесынинской впадине на территории Предуралья краевого прогиба в 2014 г. было установлено ильменитовое россыпепроявление на р. Кыдзърасью. Среди минеральных спутников установлены хорошо сохранившие свои морфологические особенности цирконы. Нами изучены их химические составы и кристаллографические свойства с целью установления источника сноса. По морфологическим признакам данные цирконы разделяются на три типа. Первый тип является наиболее представительным. Для него характерны комбинации одинаковых граней тетрагональных призм (110) и (100), а также тетрагональной (101) и дитетрагональной (211) дипирамид. Второй тип морфологии циркона отличается преобладанием граней тетрагональной призмы (110) над призмой (100) и граней дитетрагональной дипирамиды (211) над дипирамидой (101). Третий тип кристал-

лов характеризуется преобладанием площадей граней тетрагональной призмы (100) над гранями тетрагональной призмы (110) и равным соотношением граней дипирамиды (101).

На диаграмме Дж. П. Пупина [1], показывающей зависимость морфологических особенностей цирконов от температуры и глиноземистости среды их образования, большая часть кристаллов относятся к типу $S_{1; 2; 7; 12 - 14; 17; 19; 20}$. Подобные морфотипы характерны для цирконов, кристаллизующихся в высокоглиноземистых породах (габброидах, диоритах или гранодиоритах) на разных стадиях становления магматического очага. На диаграмме Hf/Zr нанесены значения химического состава цирконов россыпепроявления на р. Кыдзърасью и магматических пород Северного и Приполярного Урала. Большая часть фигуративных точек химического состава изучаемых цирконов попадает в поле значений диоритовых и габ-

броидных цирконов, за исключением нескольких зерен (см. рисунок). Таким образом, химические особенности циркона подтверждают их формирование в породах среднего и основного составов [2, 3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Pupin J.P. Zircon and granite petrology // Contrib. Miner. and Petrol. 1980. Vol. 73. № 3. P. 207–220.

2. Денисова Ю.В. Петрогенетическое значение ZrO_2/HfO_2 -отношения в акцессорном цирконе гранитов Приполярного Урала // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. 2015. № 2. С. 23–31

3. Кудрин К.Ю., Чефранов Р.М., Чефранова А.В. Типоморфизм и коренные источники россыпеобразующих минералов Умытской редкометалльно-титановой россыпи

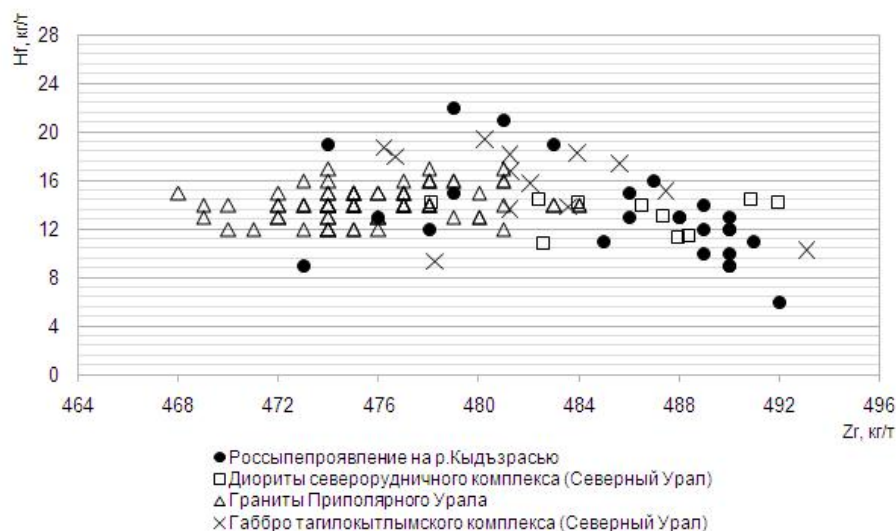


Диаграмма состава цирконов россыпеобразования на р. Кыдзрасью в сопоставлении с цирконом магматических пород Северного и Приполярного Урала [1; 2].

(Ханты-Мансийский АО) // Литология и полезные ископаемые. 2017. № 5. С. 467–478.

ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГРАНИТОИДОВ ИНГИЛОРСКОГО МАССИВА (ПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)

А.С. Шуйский, К.В. Куликова

Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Гранитоиды Ингилорского массива выведены на поверхность вблизи оз. Ингилор на Полярном Урале. Структурно они расположены в Ингилорской зоне Центрального Уральского поднятия восточнее Марункеуского эклогит-гнейсового блока вблизи Главного Уральского разлома в подошве офиолитового массива Сыумкеу.

Возрастное положение гранитов спорное. Согласно последней легенде [1], породы массива отнесены к полярноуральскому комплексу ($\gamma C_1-P_{\text{пу}}$). На картах нового поколения [2] Ингилорский массив рассматривался в составе Сядатаяхинского гранитового комплекса ($\epsilon l y V-C_{\text{с}}$). Изотопный (конкордантный) возраст гранитов Ингилорского массива – 503 ± 5 млн. лет (СКВО = 2,7) и гранитов по руч. Няхарнёйшор – 533 ± 4 млн. лет (СКВО = 0,065). Нами были получены конкордантные значения возраста на уровне $487,3 \pm 6,9$ млн. лет, что соответствует позднему кембрию – раннему ордовику [3].

Массив образует неправильную форму в плане, субмеридионально вытянут на 4,2 км при варьирующей ширине от 0,4 до 1 км, на поверхности прослеживается по элювиальным развалам и скальным обнажениям по ручьям (правые притоки руч. Няхарнёйшор). Породы развиты в поле среднерифейских метаморфитов минисейшорской свиты ($R_{\text{сmn}}$), контакты с вмещающими породами – тектонические.

В породах на макроуровне наблюдаются полосчатая (гнейсовидная), линзовиднополосчатая текстуры, обусловленные чередованием слюдистых и кварц-полевошпатовых слоев. На микроуровне изученные породы представлены в основном катаклазированными и милонитизированными гранитами со средне-мелкозернистой гранобластовой и лепидогранобластовой микроструктурами.

Катаклазированная структура формируется за счет обломков калиевого полевого шпата, с хорошо выраженной микроклиновой решеткой и пертитам распада (рис. 1) и

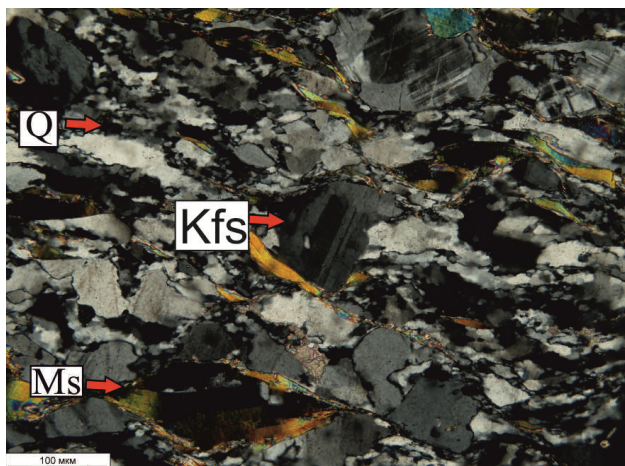


Рис. 1. Катаклаз калиевого палевого шпата (микрофото в скрещенных николях, Kfs – кпш, Q – кварц, Ms – мусковит).

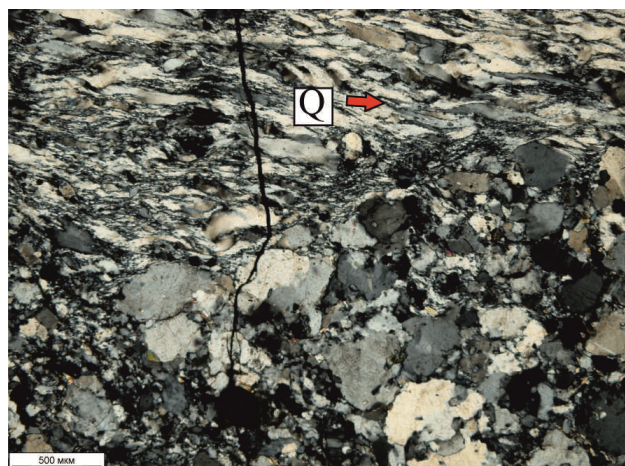


Рис. 2. Милонитизация, кварц с волнистым погасением за счет кристаллопластичной деформации (микрофото в скрещенных николях, Q – кварц).

плагиоклаза (альбита). Милонитизация выражается в полной рекристаллизации кварца. Происходит удлинение зерен, образуются извилистые и зубчатые края, формируя мелкозернистый мозаичный агрегат (рис. 2). Лепидогранобластовая микроструктура обусловлена чешуйками хлорита и мусковита, а гранобластовая – эпидота и кальцита. Породообразующие минералы (об. %): кварц (25–30), плагиоклаз (30–35) и КППШ (25–30), мусковит (5–10). В качестве второстепенных минералов в породах встречается амфибол (1–2). Акцессорные минералы представлены титанитом, цирконом, гранатом, апатитом, алланитом, торитом, а рудные – магнетитом. Вторичные – эпидотом, хлоритом и кальцитом.

Таким образом, породы Ингилорского массива представлены катаклазированными и милонитизированными средне- и мелкозернистыми гранитами с гнейсовидной текстурой, с гранобластовой и лепидогранобластовой микроструктурами. Данные структурно-текстурные особенности имеют наложенный метаморфогенный характер, связанный с влиянием Главного Уральского разлома.

Работа проводится в рамках Программы фундаментальных научных исследований № 18-5-5-46 «Эволюция орогена Протоуралид-Тиманид по геологическим, петролого-геохимическим и изотопным данным». № ГР АААА-А17-117121140077-0.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:200 000. Издание второе. Серия Полярно-Уральская серия– Лист Q-41-I, II (Лаборовая). Объяснительная записка. СПб.: Изд-во «Картографическая фабрика "ВСЕГЕИ"», 2009. 372с.
2. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Западно-Сибирская серия – Лист Q-42 (Салехард). Объяснительная записка. СПб.: Изд-во «Картографическая фабрика "ВСЕГЕИ"», 2014. 315с.
3. Шуйский А.С., Удоратина О.В., Миллер Е.Л., Кобл М. Метагранитоиды Ингилорского массива (Полярный Урал): U-Pb данные // Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов памяти академика А.П. Карпинского, 16–20 февраля 2015 г., Санкт-Петербург, ФГПУ «ВСЕГЕИ». СПб.: Изд-во «Картографическая фабрика "ВСЕГЕИ"», 2015. С. 481–484.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ НАБЕРЕЖНОЙ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА

А.А. Гвоздев, А.В. Поповцев

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Согласно данным Международной энергетической комиссии, к 2025 г. планируется удвоение потребления электрической энергии в мире по сравнению с 2007 г. В настоящее время 19% всего потребления электроэнергии приходится на освещение, причем освещение один из быстрых возможных путей повышения энергоэффективности [1–2]. Потенциал энергосбережения Российской Федерации составляет 6 млрд. евро при условии перехода на энергоэффективное освещение.

Цель данной работы – разработка современного эффективного освещения строящейся набережной г. Сыктывкара. Задачи: расчет наружного освещения в программе *DIALux evo* [3]; оптимальный подбор светильников, согласно требованиям стандартов; обоснование экономической целесообразности результатов проекта.

В Российской Федерации в настоящее время к руководству при проектировании освещения принимаются СП 52.13330.2011 по естественному и искусственному освещению (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*) [4] и правила устройства электроустановок (ПУЭ) [5]. Светотехническая часть проекта выполнена в программе *DIALux evo* – это бесплатное программное обеспечение разрабатывается с 1994 г. *DIAL GmbH* (*Deutsche Institut für Angewandte Lichttechnik*) Немецким институтом прикладной светотехни-

ки, с помощью которого можно профессионально проектировать, вычислять и визуализировать свет: одиночные помещения, целые этажи, здания и наружные сцены. Программа *DIALux* используется в качестве инструмента планирования более чем 680 тыс. дизайнерами освещения во всем мире; постоянно развивается и отвечает требованиям современного дизайна освещения и освещения. В ней можно планировать и проектировать, используя элек-



Рис.1. Карта местности, планируемой для освещения.

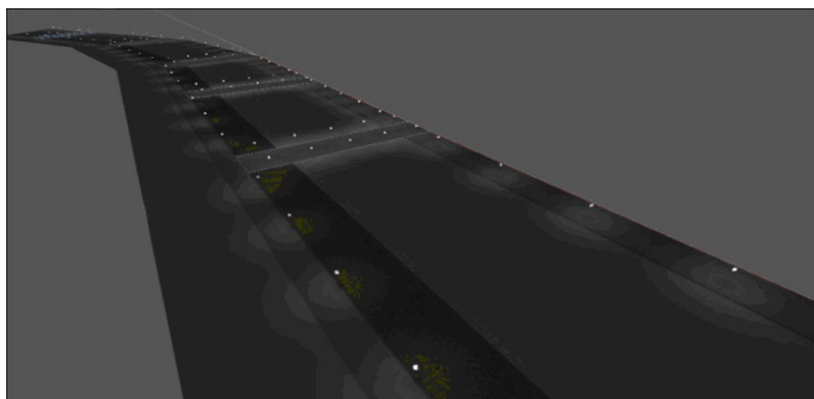


Рис.2. Визуализация освещения набережной.

тронные каталоги светильников ведущих мировых производителей светильников; накладывать на CAD-данные других архитектурных программ и создавать собственный дизайн освещения.

В 2017 г. администрацией г. Сыктывкара проводился конкурс по разработке архитектурной концепции набережной в Кировском парке, в настоящей статье разработаны два варианта проекта освещения строящейся набережной.

Исходными данными для проектирования освещения являются географический план набережной (рис. 1) и светотехнические параметры светильников. В качестве светильников в первом варианте проекта были приняты светильники марки GALAD – ДТУ53-40-001 Тюльпан, а во втором – SFERA LED 40 black со светодиодными лампами, светотехнические параметры светильников приведены в таблице. В программе *DIALux evo* построены сцены освещения, проведены расчеты, результатом которых является визуализация освещения территории набережной (рис. 2). Сформирован пакет документации проекта для светильников, принятых к установке.

По результатам светотехнических расчетов проведен анализ экономических показате-

телей проекта, которые приведены в таблице. Источники света, применяемые в проектируемых вариантах светильников, имеют примерно одинаковые светотехнические параметры, такие как потребляемая энергия, цветовая температура и коэффициент цветопередачи. Световой поток и светоотдача светодиодных ламп, используемых в светильниках SFERA LED 40 black, больше на 10%, чем у ламп в светильниках GALAD – ДТУ53-40-001. В результате чего к установке проектируется меньшее число светильников SFERA LED 40 black. Капиталовложения для второго варианта проекта ориентировочно будут на 24% меньше по сравнению с первым вариантом. Кроме того, потребление электроэнергии за год для светильников GALAD – ДТУ53-40-001 составит 36792 кВт.ч, а для светильников SFERA LED 40 black – 30528,6.

Выводы. Сравнение светотехнических и экономических показателей вариантов проектируемого освещения набережной г. Сыктывкара, выполненных в работе, показывает, что светильники SFERA LED 40 black являются более экономически и энергоэффективными по сравнению со светильниками GALAD – ДТУ53-40-001 Тюльпан.

Сравнение экономических и светотехнических показателей вариантов освещения

Наименование	Размерность	Вариант 1	Вариант 2
Тип светильника	–	GALAD – ДТУ53-40-001 Тюльпан	SFERA LED 40 black
Фирма-производитель	–	GALAD	Световые Технологии
Количество светильников	шт.	105	85
Тип лампы	–	СД	СД
Светоотдача лампы	лм/Вт	74.8	82.3
Световой поток лампы	лм	2990	3375
Цветовая температура	К	3000	2700
Цветопередача	–	CRI 100	CRI 100
Установленная электрическая мощность	кВт	4.2	3.485
Удельная мощность	Вт/м ²	0.0271	0.0225
Цена светильника (1 шт.)	руб.	7000	6586
Капиталовложения	тыс. руб.	735.00	559.81

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзенберг Ю.Б. Современные проблемы энергоэффективного освещения // Энергосбережение. 2009. №1. С. 42–48.
2. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г.
3. Программное обеспечение DIALux evo <https://www.dial.de/en/software/>.
4. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. М.: Минрегионразвития РФ, 2011. 69 с.
5. Правила устройств электроустановок (ПУЭ) / 7-е изд. М.: Минэнерго России, 2003. 503 с.

ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОПТИМАЛЬНОСТИ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАССТАНОВКИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

О.А. Позднякова

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

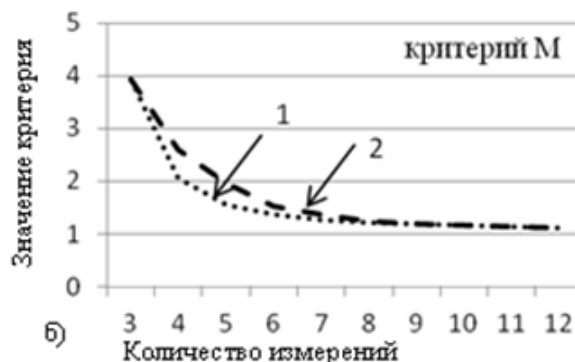
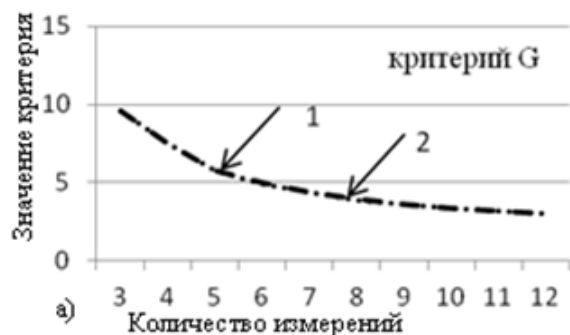
При оценивании состояния электроэнергетической системы (ЭЭС) основной целью является получение на основе набора исходных данных (схема сети и значения измеряемых параметров режима) всех остальных параметров режима. На точность вычисляемых параметров влияют объем измерений, а также их размещение в сети [1]. Развертывание широкомасштабной измерительной системы на основе устройств синхронизированных векторных измерений (PMU) открывает новые возможности для совершенствования диспетчерского управления ЭЭС. Высокая стоимость такой системы предполагает «покрытие» электрической сети с обеспечением требуемой точности оценок контролируемых параметров минимальным числом измерений [2].

В данной работе исследуются критерии расстановки измерений в ЭЭС, предлагаемые теорией оптимального эксперимента. Пусть x – вектор бинарных переменных, таких, что $x_i = 1$, если i -й параметр режима измеряется, $x_i = 0$ в противном случае. Точность оценок переменных состояния ЭЭС (узловых напряжений) характеризуется ковариационной матрицей $\Sigma = (A^T R^{-1} A)^{-1}$, где A – матрица связи между измеряемыми параметрами и переменными состояния, R – ковариационная матрица ошибок измерений. Требуется найти ограниченный состав измерений (вектор x), при котором достигается наилучшая точность оценок («наименьшая» матрица Σ).

В теории оптимального эксперимента в качестве критерия сравнения решений ис-

пользуются следующие характеристики «величины» ковариационной матрицы Σ : определитель (D-критерий), след (A-критерий), максимальное собственное число (E-критерий), максимальный диагональный элемент (M-критерий) и др. A-, D- и E-критерии исследовались в работе [1]. В качестве скалярной величины, характеризующей точность оценок всех режимных параметров, не только узловых напряжений, но и токов в линиях и узлах сети, могут выступать след или максимальный элемент ковариационной матрицы $A_{all} \Sigma A_{all}^T R_{all}^{-1}$, где A_{all} , R_{all} – матрица связи и ожидаемая ковариационная матрица всех режимных параметров. В таких случаях в теории оптимального эксперимента говорят о применении I- и G-критериев оптимальности соответственно.

Для исследования критериев оптимальности расстановки измерений в ЭЭС в работе реализованы два алгоритма поиска вектора решения x , доставляющего минимум критериальной функции: алгоритм прямого перебора вариантов и жадный алгоритм. На рисунке приведены результаты расчетов, полученные при размещении измерений на 4-узловой схеме. Количество k доступных измерительных устройств варьировалось от 3 до 12. Как видно, жадная стратегия не всегда обеспечивает оптимальный результат. Вместе с тем для больших систем этот алгоритм потенциально более эффективен с вычислительной точки зрения [1]. Расчеты, выполненные для схемы с разными сопротивлениями линий, показали



Размещение измерений для 4-узловой схемы с использованием а) G- и б) M- критериев методами перебора (линия 1) и жадного алгоритма (линия 2).

значимое влияние неоднородности сети на оптимальный состав измерений.

Можно предположить, что М-критерий возможно использовать при расстановке измерений в распределительных сетях, где важно контролировать узловые напряжения. Для передающих сетей подходящим может быть G-критерий, применение которого направлено на обеспечение точности оценивания всех параметров режима. Окончательный выбор наилучшего критерия возможен после проведения дополнительных исследований.

Выражаю благодарность научному руководителю к.т.н. М.В. Хохлову.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голуб И.И., Гамм А.З. Наблюдаемость электроэнергетических систем. М.: Наука, 1990. 121 с.
2. Голуб И.И., Хохлов М.В. Алгоритмы синтеза наблюдаемости электроэнергетических систем на основе синхронизированных векторных измерений // Электричество. № 1. 2015. С. 26–33.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

С.В. Попов

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Двигатели постоянного тока по сравнению с асинхронными двигателями переменного тока сложны, требуют частого обслуживания, что делает их эксплуатацию дорогой, имеют низкую степень защиты. Вместе с тем, у двигателей постоянного тока есть и преимущества: они хорошо поддаются регулировке, обладают отличными пусковыми свойствами, а также частотой вращения – более 3000 об/мин. В отличие от стандартного асинхронного двигателя с фиксированной базовой (номинальной) частотой вращения 3000/1500/1000/... об/мин на 50 Гц двигатель постоянного тока может быть спроектирован с базовой частотой вращения в диапазоне от 300 до 4000 об/мин для каждой рабочей точки. Следовательно, двигатель постоянного тока оказывается выгоднее асинхронного при продолжительной работе на низких скоростях и для широкого диапазона скоростей при постоянной мощности. Двигатели постоянного тока серии 2ПН предназначены для работы в широко регулируемых автоматизированных электроприводах постоянного тока, в механизмах станков при питании нефиксированным напряжением от электрических устройств на полупроводниковых приборах, образующих с электродвигателем замкнутую цепь, а также применяются в приводах подачи металлорежущих станков, промышленных роботах, манипуляторах и другом производственном оборудовании.

Моделирование работы двигателя при разных уровнях внешней нагрузки позволяет

оптимизировать параметры двигателя, улучшая его технико-экономические показатели. В последние годы в научных и инженерно-технических расчетах получила широкое распространение система *MATLAB*, одной из особенностей которой является наличие наглядного и эффективного средства составления программных моделей – пакета визуального программирования *Simulink* [1–2]. Уравнения, описывающие электромагнитные и электромеханические процессы в двигателе постоянного тока с независимым возбуждением, имеют вид:

$$\left. \begin{aligned} u_f &= L_f \frac{di_f}{dt} + r_f i_f \\ u_a &= L_a \frac{di_a}{dt} + r_a i_a + e_a \\ J \frac{d\omega_m}{dt} &= M - M_i \\ \hat{O}_{\rho} \bar{\tau} k i \\ e_a &= k_E \omega_m \hat{O}_f \\ M &= k_M i_f \hat{O}_f \end{aligned} \right\} . \quad (1)$$

В уравнениях (1) индексом *f* отмечены переменные и параметры, относящиеся к обмотке возбуждения, индексом *a* – переменные и параметры, относящиеся к якорю, коэффициенты k_Φ , k_E , k_M являются конструктивными постоянными.

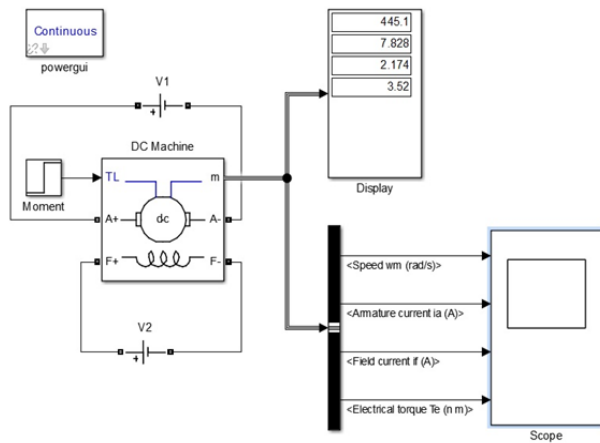


Рис.1. Модель двигателя постоянного тока независимого возбуждения.

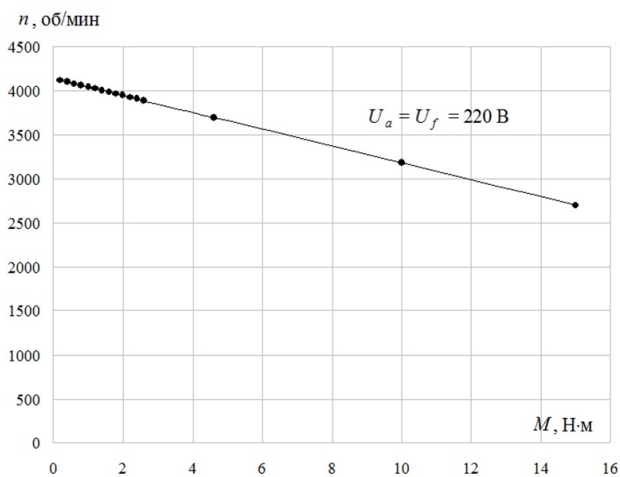


Рис.2. Механические характеристики модели двигателя.

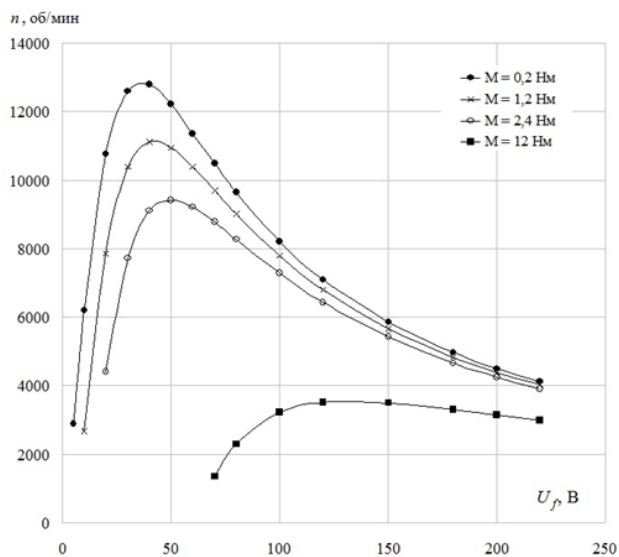


Рис.3. Зависимость частоты вращения от напряжения в обмотке возбуждения двигателя.

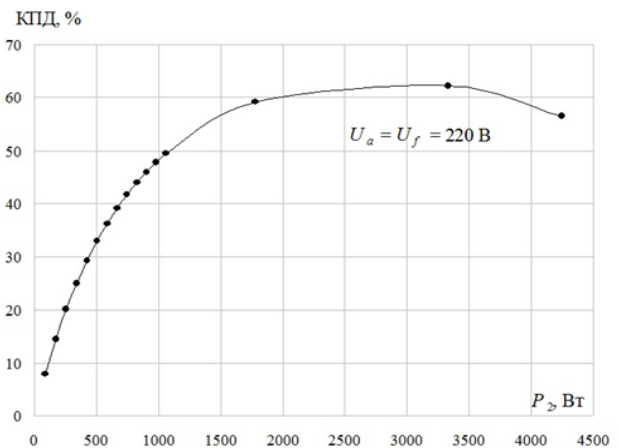


Рис.4. Зависимость КПД двигателя от выходной мощности.

При помощи пакета визуального программирования *Simulink* системы *MATLAB* была построена модель двигателя постоянного тока независимого возбуждения (рис. 1), имеющего параметры, аналогичные параметрам электродвигателя 2ПН -1.0: номинальная мощность $P_n = 1$ кВт, номинальное напряжение $U_n = 220$ В, номинальная частота вращения $n_n = 3000$ об/мин, номинальный КПД $\eta_n = 72,5$ %, а также сопротивления якоря $R_a = 2,52$ Ом и обмотки возбуждения $R_f = 92$ Ом, индуктивность якоря $L_a = 48$ мГн. Для моделирования выбран режим работы двигателя S1, т.е. режим продолжительной работы при постоянной нагрузке [3]. По результатам моделирования построена механическая характеристика двигателя (рис. 2), по которой был выбран момент нагрузки, соответствующий номинальной частоте вращения. Построены зависимости частоты вращения от напряжения в обмотке возбуждения (рис. 3) при разных значениях момента нагрузки и зависимость КПД от выходной мощности двигателя (рис. 4), рассчитанные по формулам $P_1 = U(I_a + I_f)$, $P_2 = M_n \omega$, $\eta = P_2 / P_1$. Из рис. 4 следует, что при малых нагрузках КПД резко падает, поэтому недогруженную машину невыгодно эксплуатировать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0. СПб.: Корона, 2001. 320 с.
2. Лазарев Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB. СПб.: Питер, 2005. 512 с.
3. Справочник по автоматизированному электроприводу / Под ред. В.А. Елисеев, А.В. Шинянский. М.: Энергоатомиздат, 1983. 616 с.

ПРОГРАММНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

А.И. Степсков

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар

Электроэнергетическая система (ЭЭС) становится более сложной, в связи с этим существует потребность в разработке программно-вычислительных комплексов (ПВК) для ее анализа и моделирования. Эти ПВК должны точно воспроизводить реальные события, происходящие в ЭЭС. Программа для моделирования должна быть: простой, понятной в использовании, способной имитировать генерацию, передачу, преобразование, распределение, защиты силовых сетей, выявлять ошибки и обрабатывать большие ЭЭС, а также иметь открытый код. В докладе рассматриваются некоторые из наиболее известных ПВК для расчетов динамических процессов в энергосистеме: ПВК «*RUSTab*» и ПВК «*Power World Simulator*».

ПВК «*RUSTab*» [1] является наиболее популярным инструментом расчета и анализа электромеханических переходных процессов (ЭМПП) ЭЭС на нашем рынке. Его широкое распространение обусловлено следующими характеристиками: удобная графическая подсистема для отображения электрической схемы и режима, наличие средств расширения функциональных возможностей программы за счет создаваемых пользователем макрокоманд, возможность автоматизации часто выполняемых однотипных операций с помощью встроенного макроязыка. Способ задания исходной информации представляет собой «классический» табличный вариант. Графическая подсистема позволяет на основании табличных данных строить графические схемы электрической сети и отображать на схеме произвольные данные в текстовом виде. Основные элементы пользовательского интерфейса, организация базы данных и модули расчета установившегося режима унаследованы от ПВК «*RastrWin*», часть моделей оборудования аналогична ПВК «*Mustang*». В то же время в ПВК «*RUSTab*» реализованы новые разработки как в части пользовательских интерфейсов, так и в части номенклатуры моделей. Кроме того, в программу входят блок расчета шунта короткого замыкания и

конструктор пользовательских моделей. Отличительной особенностью ПВК «*RUSTab*» является возможность сравнительного анализа нескольких результатов расчета. В одном окне отображения графиков накладываются несколько выбранных результатов расчета одного и того же параметра, что позволяет визуально оценить отличия характера ЭМПП, рассчитанного при различных исходных данных.

ПВК «*Power World Simulator*» [2] способен выполнять расчеты режимов ЭЭС до 250 тыс. узлов. Базовый пакет также включает алгоритмы расчета токов короткого замыкания, моделирования отказов, анализа устойчивости по напряжению, расчета предельных режимов, оптимизации режимов, в том числе с учетом вероятных отказов, и др. ПВК «*Power World Simulator*» позволяет формировать расчетную схему ЭЭС посредством манипуляций пользователя с графическими объектами в области графического редактора. Каждый графический объект представляет собой эквивалент элемента электрической сети с внутренним набором параметров. Параметры графического объекта могут быть изменены в диалоговом окне, что позволяет задать параметры схемы замещения электрической сети без использования табличного представления информации. Данный способ обеспечивает выполнение основных операций через взаимодействие с графической формой представления схемы ЭЭС. При этом отображение расчетной информации производится непосредственно в области графического редактора. Взаимодействие с внешними программами осуществляется посредством имеющихся СОМ-интерфейсов, что дает возможность интегрировать функциональные возможности ПВК в другие комплексы.

Заключение. В настоящее время во всем мире происходит интенсивное развитие электроэнергетики по пути *Smart Grid*. Эта тенденция несет в себе необходимость моделирования ЭЭС с учетом новых источников генерации, передачи, распределения и накопления электроэнергии, а также новых систем

управления и защиты. Рассмотренные выше ПВК имеют большую базу различного оборудования, устройств автоматики, генерации и позволяют создавать различные сценарии развития ЭМПП.

ЛИТЕРАТУРА

1. ПВК «RUSTab». Режим доступа: <http://www.rastrwin.ru/rustab/> (дата обращения: 14.02.2018).
2. ПВК «Power World Corporation». Режим доступа: <https://www.powerworld.com/> (дата обращения: 14.02.2018).

РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

А.Л. Чекирда

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Территория Севера России – одна из уникальнейших территорий нашей необъятной страны. Она отличается своим суровым климатом, дружелюбными народами и красивейшими видами. Несмотря на то, что северные районы занимают две трети территории России, здесь проживает всего лишь 7 % населения от всей страны.

Развитие туризма в регионах Севера перспективно и важно для государства, так как Север играет ключевую роль в российской национальной экономике, а также имеет мировое значение в решении фундаментальных проблем развития Земли; это родина уникальных этносов и народов; территория с особыми производственными и социальными технологиями; энерго-экономическими и медико-физиологическими параметрами жизнедеятельности; основной источник природных ресурсов и валютных поступлений страны; важнейший экологический ресурс Земли; сфера геополитических отношений Российской Федерации [1].

Но данный регион не совсем однороден по уровню развития туризма, так как имеет ряд причин, которые «тормозят» этот процесс: большая удаленность от основных экономических и культурных центров, высокие транспортные издержки и стоимость жизни, недостаточная развитость туристских ресурсов. Все это определяет низкий уровень жизни и стихийный отток населения.

Что касается туризма, в данном регионе туриндустрия развивается очень медленно, несмотря на богатые туристские ресурсы, значительный природный и культурный потенциал, так как республика не имеет достаточного продвижения себя как туристического направления из-за низкой обустроенности территории. Вместе с тем, Коми республике выгодно развивать экологический и экскурсионный туризм, потому что на ее территории распола-

гаются национальный парк «Югыд ва» (самый большой национальный парк России) и Печоро-Илычский заповедник (одни из наиболее старых природных заповедников России).

Большинство северных регионов Российской Федерации недостаточно развиты в туристской сфере из-за нехватки ресурсов, специалистов по туризму и плохой инфраструктуры. Но так как развитие туризма положительно влияет на многие экономические и социальные сферы регионов (например, улучшает качество жизни граждан и экономические перспективы), этим можно решить многие проблемы северных территорий.

Например, главная социально-экономическая проблема Республики Коми – это отток населения, частью которого являются молодые специалисты. На республиканском уровне проблемы такого рода активно решаются: у регионального правительства есть определенная программа сохранения и стимулирования рабочих мест, но роста их в регионе не наблюдается, а наоборот, с каждым годом стремительно уменьшается его численность. Причинами этому служат суровый климат, безработица, низкий уровень и высокая стоимость жизни.

Отток молодых специалистов из Республики Коми можно решить, развивая туризм, так как это способствует появлению новых рабочих мест и стимулированию роста доходов. Однако Республика Коми не выступает в роли туристской дестинации и не имеет богатого опыта в туризме, поэтому количество рабочих вакансий в этой сфере не велико. Коми молодежь, не найдя свободные рабочие места, решает уезжать в другие регионы, где находят работу и впоследствии остаются там навсегда.

Подводя итоги, следует подчеркнуть, что одним из решений проблемы оттока населения из республики будет интенсивное развитие туриндустрии, что создаст новые рабочие

места и будет способствовать занятости молодых специалистов, но для этого требуются максимальное продвижение территории как туристкой дестинации за пределами региона, появление новых специальностей, связанных с данной сферой, и развитие инфраструктуры для туризма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишняков А.А. Социально-экономические условия для развития венчурного инвестирования в Республике Коми // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2006. №1. [Электронный ресурс]. – URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2006/2006-1/10.htm> (дата обращения: 25.01.2018 г.).

ТЕХНОЛОГИИ *SMART METERING* КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИКИ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ

И.А. Чупрова

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар

Перед энергетикой стоят задачи повышения надежности работы энергосистем, улучшения качества электрической энергии, обеспечения управляемости энергосистем, возможности подключения альтернативных источников энергии, создания конкурентного рынка производства и передачи энергии. Способом решения этих задач стала концепция *Smart Grid*, приоритетные направления которой: цифровые подстанции, умные измерения и микросети, управление распределенной генерацией, повышение наблюдаемости сети и активные потребители.

Одно из перспективных направлений данной концепции – технология *Smart Metering*, позволяющая при реконструкции сетей бороться с наиболее острыми проблемами

энергетики России. Системы *Smart Metering* (умные измерения) – интеллектуальные приборы учета с двусторонней связью, установленные на стороне потребителя. Обеспечивают регулярный опрос, обработку данных, предоставление информации о потреблении энергоресурсов и возможность автоматического и удаленного управления [1].

Сравнительный анализ структуры и содержания программ развития энергетики регионов Европейского Севера РФ позволил выделить ключевые проблемы энергетики, связанные с функционированием энергосистем, характерные для большей части рассматриваемых регионов, и предложить их решение с помощью концепции *Smart Grid* (в частности, направления *Smart Metering*). Дан-

Общие проблемы энергетики регионов Европейского Севера Российской Федерации, их характеристика и пути решения*

Проблема и ее характеристика	Решение в Smart Grid (технология)
Устаревшие приборы учета – слабая оснащенность потребителей приборами учета, не позволяющих производить удаленный и централизованный съем показаний, невозможность контроля режима потребления и формирования энергосберегающего поведения	Smart Metering – учет потребления энергии в реальном времени (с малым интервалом задержки), smart-счетчики, smart-датчики
Неуправляемые средства регулирования напряжения – отсутствие управляемых средств регулирования напряжения, существующие средства регулирования напряжения не обеспечивают поддержание уровней напряжения в пределах допустимых значений	Управляемые средства регулирования напряжения и поддержания качества электроэнергии
Высокие потери в электрических сетях – технические потери вследствие неоптимальной загрузки оборудования, коммерческие потери из-за несовершенства системы учета	Автоматическое управление работой оборудования, учет и локализация технических и коммерческих потерь
Низкая управляемость сети и энергопотребления – невозможность использования существующих систем для своевременного обеспечения высокого качества электроэнергии и отключения источников коммерческих потерь (неплательщиков)	Smart Metering: обнаружение несанкционированных подключений и пониженного качества электроэнергии

Примечание. * составлено по схемам развития энергетики регионов.

ные проблемы затрудняют функционирование энергосистем, способствуют удорожанию продукции, производимой в регионах, снижают качество электроснабжения потребителей, формируют дотационный способ осуществления деятельности (перекрестное финансирование энергетической отрасли), что негативно влияет на экономику данных регионов и страны в целом. Наличие общих проблем в энергетике северных регионов подразумевает выработку общих системных подходов к решению данных проблем.

В таблице приведены основные проблемы сравниваемых регионов и предлагаемые пути решения в концепции *Smart Grid*, которые могут рассматриваться в качестве приоритетных направлений интеллектуализации электрических сетей, они полностью отвечают требованиям *Smart Metering*. Кроме того, их реали-

зация создаст техническую базу для организации «умных сетей» в регионах Севера, что соответствует концепции *Smart Grid* и позволит повысить качество отечественной энергетики. В целом, *Smart Metering* помогает решить основные задачи энерго- и ресурсосбережения: достоверное измерение энергоресурсов; контроль режима потребления (возможность планировать и корректировать); определение фактических потерь в сетях (повышая наблюдаемость сетей, позволяет оперативно снижать потери); осуществление и внедрение энергосберегающих мероприятий и технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров И.М. Smart Metering в концепции Smart Grid // Центр стратегических разработок Северо-Запад [Электронный ресурс]. – URL: http://csr-nw.ru/files/csr/file_content_1316.pdf.

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ДРЕВЕСНОГО БИОТОПЛИВА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

М.А. Шишелов

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар

Развитию производства и потреблению древесного биотоплива в Республике Коми (РК) препятствует ряд вполне конкретных проблем, касающихся процесса выпуска и реализации продукции, снабжения сырьем, подбора и обучения персонала, получения объективной информации о качестве и стоимости оборудования различных производителей. Сила негативного воздействия обозначенных

проблем и вызвавших их факторов в зависимости от специфики деятельности неоднородна для каждого предприятия, что позволяет типизировать их по нескольким основным группам (см. таблицу).

Обобщение представленной руководителями предприятий и экспертами отрасли информации позволило выделить несколько основных блоков проблем и обусловивших их

Типология производителей древесного биотоплива в Республике Коми

Тип предприятия	Ключевые характеристики	Предприятия
Крупные экспортноориентированные лесоперерабатывающие предприятия, производство древесного биотоплива как способ утилизации отходов и получения дополнительной прибыли	Наличие собственной сырьевой базы, возможный или реальный объем производства от 10 тыс. т готовой продукции в год, высокий потенциал роста, устойчивый сбыт, доступ к железнодорожным путям сообщения	«ПечораЭнергоРесурс», «Азимут», «Севлеспил», «Фасад плюс»
Средние лесоперерабатывающие предприятия, производство древесного биотоплива как способ утилизации отходов и получения дополнительной прибыли	Наличие собственной сырьевой базы, объемы производства от 3 до 10 тыс. т готовой продукции в год, средний потенциал роста, ограничения по сбыту продукции	«ТБ Усть-Кулом», «ИП Белый», «Лес-Инвест», «ГУФСИН, г. Сыктывкар», «Вендинга-лес», «НордБери»
Малые лесоперерабатывающие предприятия, производство древесного биотоплива как основной вид деятельности	Отсутствие собственной сырьевой базы, объемы производства менее 3 тыс. т готовой продукции в год, низкий потенциал роста, ограничения по сбыту продукции	«Веста», «Гудшип»

факторов, ограничивающих эффективное развитие производства и потребления древесного биотоплива в РК.

Первый блок касается процесса выпуска продукции и затрагивает без исключения все предприятия. Выход из строя оборудования – наиболее частое явление при производстве топливных гранул и брикетов. Качество конечной продукции является еще одной проблемой и напрямую влияет на конкурентоспособность. Сюда же относятся трудности некоторых предприятий, связанные с отсутствием собственной сырьевой базы, требующие покупки сырья на стороне.

Для решения проблем первого блока целесообразно предложить следующие направления: повышение надежности действующих и новых линий по производству древесного биотоплива; нивелирование природно-климатических условий Республики Коми в целях получения сырья требуемой влажности; снижение риска нехватки сырья для действующих и новых предприятий.

Второй блок включает в себя проблемы, связанные с реализацией готовой продукции. В целом, с каждым годом сбытовая ситуация для производителей древесного биотоплива республики становится все более благоприятной. Вместе с тем продолжают сохраняться определенные ограничения, требующие совместного обсуждения и решения со стороны бизнеса и органов государственной власти. Еще одна проблема, в основном, для предприятий, находящихся в муниципалитетах республики, – низкий уровень закупочных цен со стороны «КТК», незначительно превышающий себестоимость продукции, и задержки оплаты за доставленное биотопливо отдельными объектами коммунальной биоэнергетики.

Проблемы второго блока возможно нивелировать через стимулирование спроса на древесное биотопливо в муниципалитетах республики, установление более объективных закупочных цен и предоставление гарантий оплаты за отгруженную предприятиями продукцию котельным «КТК».

Третий блок объединяет в себе две основные проблемы: дефицит кадров и отсутствие обобщенного опыта эксплуатации собственниками бизнеса оборудования различных производителей. Кадровые трудности особенно остро проявляются перед предприятиями, расположенными в удаленных муниципалитетах республики. Недостаточное информирование бизнеса о разнообразных нюансах производства древесного биотоплива (покупки, наладки оборудования, технологии выпуска и сбыта продукции и др.) приводит к дезинформированию и несоотнесению возможностей предпринимателей с потенциальным результатом и ограничивающими развитие предприятий причинами.

Направлениями преодоления обозначенных проблем должны стать: установление более высокого экономически обусловленного уровня оплаты труда; внедрение базы лучших решений в области производства топливных гранул и брикетов; усиление консультационной активности предпринимателей, желающих заняться производством древесного биотоплива.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шишелов М.А. Анализ рынка потребления древесного биотоплива в Республике Коми и производственных мощностей по производству биотоплива // Поддержка проектов в форме грантов: Центр «Экологически чистое производство». Договор №146/14. М., 2017. С. 60.

НЕОБХОДИМОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ

А.С. Щербакова

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар

Сегодня перед Россией стоит задача развития органического сельского хозяйства (ОСХ), которое должно обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства и продовольственную безопасность страны, при этом сохраняя здоровье своих граждан. Современное сельское

хозяйство России основано на принципах химизации, применения различного рода пестицидов, антибиотиков, добавок и др., хотя последние годы в стране наблюдается растущий спрос населения на качественные продукты питания. Люди, живущие в современном, уско-

ренном ритме жизни, понимают, насколько важно питаться качественными продуктами питания, которые являются не только основой жизнедеятельности человека, но и профилактикой заболеваний, увеличения продолжительности жизни, особенно в суровых климатических условиях Севера и Арктики, где человеческому организму требуются дополнительные энергизатраты.

В Прогнозе научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г., подготовленном НИУ ВШЭ и утвержденном Минсельхозом РФ в январе 2017 г., есть пункты, прямо указывающие на глобальную смену систем хозяйствования, замену химизации сельхозпроизводства адаптивно-ландшафтным, биологизированным земледелием. ОСХ называется перспективным для России направлением производства продукции с высокой добавленной стоимостью и хорошим экспортным потенциалом [1].

В России до сих пор неизвестно количество сертифицированных по международным стандартам производителей органической продукции, сколько Россия импортирует и экспортирует органической продукции, поскольку в Таможенной службе нет ОКВЭД на органические продукты. Отсутствуют данные о товаропотоках, структуре продаж, целевых группах, нет анализа успешного опыта хозяйств в разных регионах. С биологизацией земледелия еще сложнее. Не обозначены цели, принципы, критерии и методы ведения сельского органического хозяйства [1].

В 2016 г. опубликовано исследование рынка органического земледелия компании DISCOVERY Research Group, куда впервые вошел и российский рынок. Результаты мало репрезентативны в связи с отсутствием в России единого подхода к идентификации экологически безопасной продукции, реестров производителей органической продукции, данных об экспорте и других важных показателей [2]. Есть экспертная оценка директора Института органического сельского хозяйства И.А. Гараева, что на рынке мировой органической продукции в 60 млрд. евро доля России составляет 148 млн. долл. (0,21 %) [3].

В настоящее время в России часто встречаемый термин «экологически чистые продукты», в первую очередь, используется для привлечения потребителей, увеличения спроса и интереса к таким продуктам, несмотря на их цену и качество. Однако термин «органические продукты» отражает не только «экологическую безопасность» продукции, которая контролируется на всех этапах производства, но и ее физико-химические, органолептические свойства и другие характеристики, отвечающие принципам ведения ОСХ. Россия в настоящее время – это одна из стран, где в области ОСХ нет общепринятой терминологии. Сегодня только разработан проект закона «О производстве и обороте органической продукции» от 11.03.2016 АТ-13-07/2691, но он до сих пор не принят, что является одним из самых главных сдерживающих факторов в развитии российского ОСХ. В то же время у закона имеются существенные недоработки в области биопрепаратов и удобрений.

Россия располагает огромными потенциалом и возможностями для развития органического сельскохозяйственного производства в животноводстве и растениеводстве. Богатые земельные ресурсы, сложившийся низкий уровень применения средств химизации, разнообразие флоры и фауны – позволяют активно развивать данное направление, учитывая, что органическая продукция пользуется большим спросом среди населения, которое готово за нее платить большие деньги, чем за некачественные продукты питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Органическое и биологизированное земледелие в России посчитают. – URL: <https://sozrf.ru> (дата обращения 19.09.2017 г.).
2. Международное объединение поставщиков натуральной экопродукции «Экокласер». Официальный сайт. – URL: <http://www.ecocluster.ru/monitoring/?ID=13728> (дата обращения 28.05.2017 г.).
3. Гараев И.А. Перспективы органического сельского хозяйства в России. Генное редактирование на службе у человека. Аналитическое управление Аппарата Совета Федерации. Подготовлен по итогам Научно-методического семинара Аналитического управления Аппарата Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, 10 ноября 2016 года, Москва. // Аналитический вестник. 2016. №49 (648). С.49–57.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАСКОПКИ ПОСЕЛЕНИЯ ПОДТЫ 7 В 2016–2017 ГОДАХ

А.Л. Белицкая

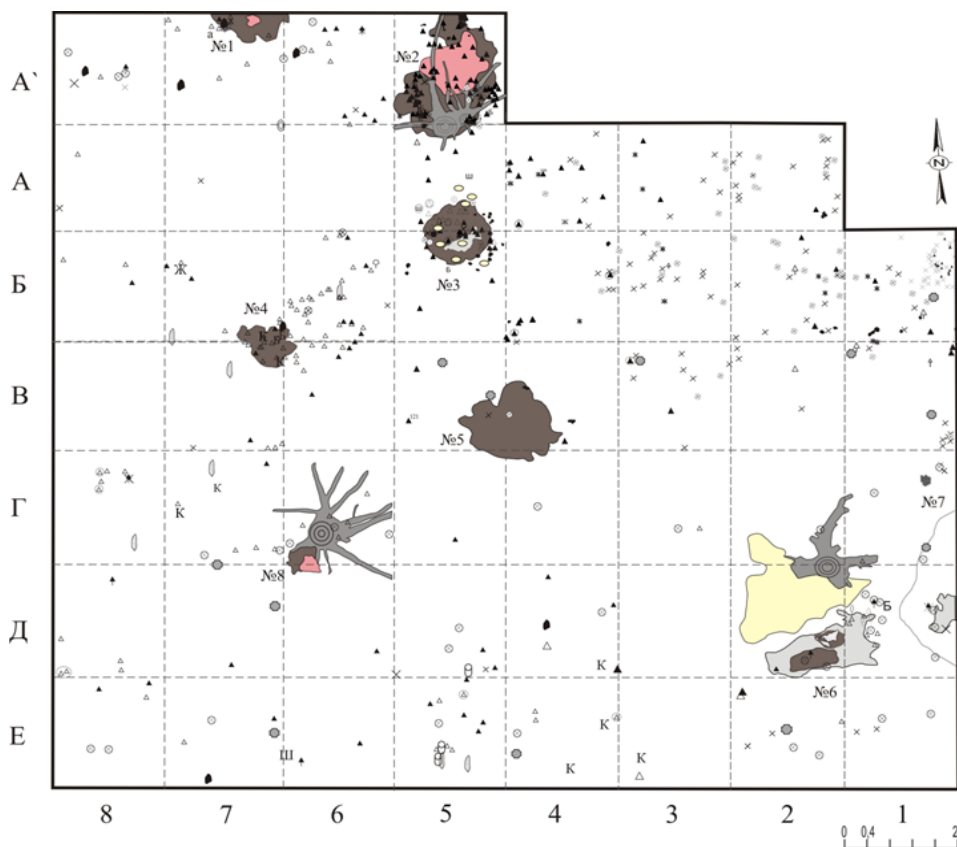
Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Поселение Подты 7 расположено на I надпойменной террасе, прилегающей к оз. Подты, в окрестностях пос. Подтыбок Корткеросского района Республики Коми. Оно открыто в 2015 г., изучалось раскопками в 2016–2017 гг. Вскрыто 204 кв. м, раскопками были охвачены южная и восточная части поселения. В ходе работ получена коллекция предметов каменного инвентаря, фрагментов керамических и металлических изделий, стеклянный бисер. На поселении выделяются два культурно-хронологических комплекса: атаманнюрской культуры эпохи бронзы (сер. II тыс. до н.э.) и ван-

виздинской культуры позднего железного века (сер. I тыс. н.э.). На площади раскопа прослежено восемь объектов, очагов и ям, вытянутых неровной линией в направлении северо-запад (СЗ) – юго-восток (ЮВ), вдоль края террасы, два из которых (№ 1, 7) изучены не полностью (см. рисунок).

Все очаги наземные, до начала работ в рельефе не выражены, размеры: длина – 0,8–2,3 м, ширина – 0,65–1,7 м, мощность достигает 0,35 м. Выявлены по пятну коричневой супеси, подстилаемой розовым прокалом. Один очаг окружен кольцевидной канавкой, заполненной зольной супесью, разомкнутой с СЗ стороны, оттуда, вероятно, осуществлялся доступ к нему. Еще один – полностью разрушен корнями дерева. В очагах содержались в основном фрагменты керамики.

Размеры прослеженных ям: длина – 1,15–3,4 м, ширина – 0,9–1,35 м, глубина – до 0,8 м. Стенки ям наклонные, в заполнении они содержали различные артефакты, а также остатки горелых плашек. Две из трех ям были выражены в рельефе до начала работ в виде небольших углублений.



Раскопы 2016–2017 гг. на поселении Подты 7.

Планиграфический анализ расположения объектов, структуры и состава содержащихся находок позволяет сделать предварительные выводы. Объекты составляют три группы. В первую входят № 1–4, которые образуют комплекс, связанный с обработкой бронзы, о чем свидетельствуют находки шлака, частей рюмкообразного тигля, а также всплески металла. Главную роль в процессе играл очаг № 2, с ним технологически связана яма № 3, хотя конструктивно они не составляли единого сооружения. Можно предположить, что очаг № 4 имел вспомогательное значение. Судить о назначении очага № 1 в настоящий момент не представляется возможным. Хронологически они относятся к позднему железному веку.

Вторую группу составляют объекты № 5, 8. Их назначение и датировка остаются неясными в силу небольшой мощности и отсутствия находок в первом очаге и сильной разрушенности второго. Предположительно, они относятся к позднему железному веку.

Третью группу образуют объекты № 6, 7 – две ямы. В силу неполной изученности ямы № 7 характер ее происхождения остается неясным: оно может быть как природным, так и антропогенным – возможно, это погребенный очаг, разрушенный деревьями, или след таежного ветровала. В пользу первого варианта говорят находки на уровне 0.3–0.5 м в пестром заполнении. Более сложен для понимания объект № 6. Не исключено, что яма была сооружена в эпоху бронзы, на что может указывать находка кремневого наконечника стрелы, и затем использована в позднем же-

лезном веке. Находки льячки и части круглой плоской бронзовой бляхи позволяют предполагать, что яма также могла играть какую-то роль в процессе обработки металла. Возможно, в бронзовом веке ямы № 6, 7 составляли единый комплекс.

Поселение Подты 7 относится к Подтыйскому археологическому микрорайону, объединяющему памятники от эпохи бронзы до позднего железного века. Комплекс эпохи бронзы связан, вероятнее всего, с расположенным рядом поселением Подты 1. В позднем железном веке на этом месте было обустроено поселение с домашней бронзолитейной мастерской. Большинство находок указывает на сер. I тыс. н.э., в качестве датировки, однако, не исключено, что оно могло заселяться неоднократно в течение всего исторического периода. Сходство керамики позволяет предполагать связь Подты 7 с Эжольским курганным могильником (V–VI вв. н.э.), также расположенным в непосредственной близости от него.

Работа выполнена в рамках плановой темы НИР сектора сохранения и популяризации археологического наследия на 2017–2019 гг. «Археологическое наследие европейского Северо-Востока: выявление, научное описание и систематизация»; по программе комплексных фундаментальных исследований УрО РАН; программе «Социально-экономические и гуманитарные проблемы развития общества». Проект № 18-6-6-30 «Этнокультурные процессы в циркумполярной зоне Северо-Востока Европы в железном веке и средневековье».

Ф. БЕРТИ (1844–1919) БРИТАНСКИЙ ПОСОЛ В ПАРИЖЕ: О РОЛИ РОССИИ В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

М.А. Васильева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

В течение всей истории человечества различные экономические, социальные и политические интересы стран сталкивались, приводя к неминуемым конфликтам и войнам. В настоящее время человечеству еще не удалось достичь должного взаимопонимания и договоренности, свидетельством чего является напряженность во взаимоотношениях между странами. Обращаясь к истории, можно провести параллель между международными отношениями прошлого и настоящего, чтобы перенять опыт предыдущих лет.

Ярким примером сложных взаимоотношений стран является миропорядок времен Первой мировой войны 1914–1918 гг., с событий которой прошло ровно 100 лет. По завершении войны была заложена Версальско-Вашингтонская система международных отношений, что, несомненно, оказалось результатом сложной и тонкой работы дипломатов того времени, одним из представителей которых был Фрэнсис Берти (1844–1919). В период войны Ф. Берти являлся британским послом во Франции. Его дневник «За кулисами Ан-

танты: дневник британского посла в Париже, 1914–1919» [1] – важный исторический источник по изучению вопроса о международной дипломатии. Он представляет собой документальное свидетельство эпохи, взгляд изнутри на роль России в Первой мировой войне и всей Антанты в целом.

Отношение Ф. Берти к русской дипломатии, пожалуй, можно передать его же словами: «Русская дипломатия не заслуживает даже презрения. Она говорила и действовала так, как будто русские – победители и могут диктовать свою волю» [Там же. С. 68].

В дневнике британского посла наибольшее внимание среди дипломатов Российской империи уделено А.П. Извольскому, русскому государственному деятелю, дипломату, в период Первой мировой войны являвшемуся русским послом во Франции. Его деятельность, по мнению Берти, имела отрицательный характер и вследствие глупости и невежества самого посла. Несмотря на негативные отзывы о деятельности русского посла Фрэнсис Берти, узнав о его отставке, записал в своем дневнике: «Он, должно быть, сделал что-нибудь, чтобы заслужить такого рода отставку от такой сволочи – правительством ее нельзя назвать» [Там же. С. 141].

Второй дипломат, на которого Фрэнсис Берти также обращал большое внимание, – С. Д. Сазонов – министр иностранных дел (1910–1916 гг.). Характеризуя его, британский посол говорил о тяге Сазонова к диктаторству, об упрямстве, отсутствии остроты и крайней близорукости.

Следя за настроениями в России, Берти часто рассуждал о личности императора Николая II, как об уступающем страху, о становящемся непопулярным, нерешительным, слабохарактерным и не интересующемся войной в целом правителе. Отмечает он и влияние императрицы Александры Федоровны и Г. Рас-

путина на Николая II, свидетельствуя, что император ведет себя неразумно, поддаваясь этому влиянию.

В.И. Ленин также удостоился внимания Берти. Вкупе с Л.Д. Троцким они предстают для посла лишь «шайкой» [Там же. С. 160]. Говоря о последнем, британский посол упоминает, что до войны он жил в качестве революционного эмигранта в Париже, затем через Испанию, Кубу и Англию вернулся обратно в Россию. Тем самым Берти хотел продемонстрировать, выражаясь его словами, «истинное лицо» [Там же. С. 160] правительства и ее идеологов, члены которого являлись лишь проходимцами и жуликами.

Берти упоминает в своем дневнике А.Ф. Керенского, председателя временного правительства, его жизнь не только пример личной измены прежней России, ее многовековым устоям, но и того, как, по мнению Берти, Россия медленно разрушалась изнутри, переставала существовать. Причины того, что «она [Россия] распалась» британский посол видел в том, что «исчез идол в лице императора и религии, который связывал разные нации православной веры» [Там же. С. 191].

Таким образом, мнение Берти, носящее практически всегда отрицательный характер и меняющееся за редким исключением, представляется однобоким в его труде, хотя и показывает действительные недостатки дипломатической России. Для Англии, судя по взглядам британского посла, Россия представляла интерес как союзник в войне. Однако со сменой власти Антанта теряет всякую надежду как на полноценное участие России в войне, так и на сохранение целостности огромной многонациональной страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берти Ф. За кулисами Антанты. Дневник Британского посла в Париже. 1914–1919 / Пер. с примеч. Е.С. Берловича. М.-Л.: Госиздат, 1927. 230 с.

КРЕСТЬЯНСКИЕ ТРУДОВЫЕ ТРАДИЦИИ И «СТАЛИНСКАЯ» МОДЕРНИЗАЦИЯ 1930-Х ГГ.: ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ИЛИ РАЗРЫВ?

В.В. Введенский, Р.Е. Романов

Институт истории Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск

В современной историографии под модернизацией понимается переход от аграрного общества к индустриальному. В России этот процесс приобрел наиболее динамичный характер в 1930-е гг. Одна из его особенностей – условия

взаимодействия традиции и модерна: последний претендовал на новую системность, не связанную с привычным для общества социокультурным опытом. Взаимодействие старого и нового выявляло противоречия, за которыми

ми следовали адаптация, трансформация или отмирание рудиментов этого опыта. В первые пятилетки советское государство осуществило промышленную революцию в основном силами крестьян, переселившихся в города. Возникает вопрос о степени преемственности и/или разрыва между крестьянской трудовой культурой и реалиями «сталинской» индустриализации.

Анализ ценностного, нормативного, коммуникативного, поведенческого и инструментального компонентов культуры труда «окрестьяненного» рабочего класса позволил сделать следующие выводы:

1. В советские конституции была перенесена ментальная установка крестьян на необходимость честного труда для выживания («Кто не работает, тот не ест» [1]), что на практике воплотилось в нормированном снабжении городского населения. Социально-производственный подход к снабжению позволил государству распределять дефицитные товары, услуги и жилье преимущественно в пользу ударников и стахановцев, отличавшихся высокой производительностью и заработной платой. По существу в 1930-е гг. в СССР была предпринята попытка сконструировать отечественный вариант «системы Тейлора». Его составной частью являлись не только денежные, но и натуральные стимулы, что потенциально соответствовало крестьянским представлениям о вознаграждении за добросовестный труд.

2. В Основном законе СССР было закреплено традиционное отношение к трудовой деятельности как общепринятой норме («Обязанность и дело чести каждого способного к труду гражданина» [1]). На предприятиях за ее соблюдением следили товарищеские суды, рассматривавшие дела о дисциплинарных проступках работников. Одним из распространенных наказаний нарушителей производственной дисциплины являлось общественное порицание, выступавшее формальным аналогом публичного осуждения нерадивых тружеников в доколхозной деревне.

3. Пропаганда, делившая рабочих на передовиков и «отсталые элементы», способствовала сохранению традиционной социальной коммуникации. Посредством ее официального языка власть целенаправленно противопоставляла честных, добросовестных работников несознательным – летунам, лодырям, прогуль-

щикам и рвачам. На производстве этот крестьянский «подход» был формализован в русле пропагандистской работы партийных и комсомольских организаций.

4. В движениях ударников и стахановцев получил развитие соревновательный дух крестьянства. В новаторских, «социалистических» формах соревнования была конституирована традиция внутриобщинной «конкуренции» великорусских аграриев-ремесленников. Она нашла выражение в конструктивных стратегиях трудового поведения рабочих, стремившихся перевыполнить нормы выработки.

5. Высокая текучесть кадров на предприятиях стала отражением пассивных форм народного протеста. Сложившаяся на протяжении веков практика бегства от жесткой эксплуатации в 1930-е гг. воплотилась в самовольном уходе рабочих с производства, вызванном неадекватностью материального стимулирования их трудозатратам в условиях форсированной индустриализации.

6. В ходе профессиональной подготовки новых кадров умения агрария и ремесленника полностью заменялись навыками промышленного рабочего. На место трудового опыта, базировавшегося на хозяйственных и бытовых традициях крестьянской семьи, в процессе социализации было поставлено общее и специальное знание, заданное образовательной политикой государства.

Таким образом, традиционная трудовая этика стала преемственной социокультурной основой «сталинской» модернизации. Декларируемые и внедряемые принципы социалистического индустриального труда интерпретировались новыми рабочими через призму крестьянских ценностей. На этом фоне фундаментальный разрыв между традицией и модерном в СССР носил сугубо инструментальный характер, обусловленный внедрением новаторских производственных и социальных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статья 12 Конституции СССР от 5 декабря 1936 г. [Электронный ресурс] // Сайт конституции Российской Федерации. – URL: http://constitution.garant.ru/history/ussr-rsfsr/1936/red_1936/3958676/chapter/b6e02e45ca70d110df0019b9fe339c70/ (дата обращения: 13.02.2018).

ВЕРБАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕПТА «ГРАНИЦА» В РУССКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЕ МИРА

Е.А. Военушкина

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

На данном этапе развития когнитивной лингвистики как молодого направления языкознания не существует единого определения концепта как ее основного термина, но для нас кажется приемлемым следующее: «Концепт – зерно первосмысла, семантический “зародыш” слова – есть диалектическое единство потенциально возможных в явлении образов, значений и смыслов словесного знака как выражение неопределимой сущности бытия в неопределенной сфере сознания» [1. С. 51].

Анализ концепта позволяет делать определенные выводы для понимания национального менталитета как специфического отношения к миру носителей русского языка.

В нашем исследовании объектом изучения является концепт «граница» в русской языковой картине мира. В научных работах, посвященных анализу концептов «пространство» и «граница», выделяются лексемы, семантика которых в той или иной степени передает смысл пространственного предела. Это слова: «граница», «грань», «предел», «черта», «линия», «межа», «рубеж», «край», «череполюсица», «конец» [2. С. 93].

Исследователи отмечают одну общую для всех выделенных лексем закономерность – так называемый «амбивалентный характер семантики» [3. С. 191].

Граница в традиционном, исконном представлении – это пространственный рубеж, разделяющий «свой» и «чужой» миры.

В национальном характере носителя русского языка концепт «граница» получил особое оформление, которое связано с восприятием пространства как безграничной и бесконечной территории. Так, концепт «граница» оформился в национальный стереотип – «широта русской души».

Наше внимание привлекли другие лексемы, этимологически восходящие к праславянскому корню **stor*, не затронутые ранее ни в одном из исследований, посвященных концепту «граница». На данном этапе работы корневая группа состоит из 548 слов (14 слов по словарям: сторож, страж, сторона, страна, странный, странник, страница, иностранец, устраниться, общераспространенный, отстраниться, острог, сторновать, острый).

Единицами корневой группы **stor* концепт «граница» вербализуется в его смысловые составляющие. Так, мы выделили четыре смысловых компонента: «охрана границы» (сторож, острый). Из корневой группы **stor* выделились слова, связанные с «институтом стороженья»: острог, сторож, страж. [4. С. 34].

Второй смысловой компонент – это лексемы, связанные с «местом, ориентацией в пространстве». В большинстве – это слова из нелитературного пласта русского языка, а именно диалектизмы (сторóжек, сторож).

Третий компонент концепта «граница» – это слова, связанные с «элементом пространства, находящегося за границей» (странный, посторонний, странник). В большинстве своем – это слова с корнем -стран-, обладающие семантикой странности, чуждости, маргинальности. Эти слова иллюстрируют то, что негативная оценка к чужому отсутствует, поскольку слов с такими оттенками не зафиксировано, в отличие от слов с положительными оценками [5. С. 27].

Четвертый компонент – это слова, связанные с «элементом пространства, находящегося в пределах границы» (сторонник, страна).

Также нам удалось отметить, что лексемы из этой корневой группы в большей степени, чем другие слова, обладающие значением «границы» и «предела», развили значения действия. В корневой группе **stor* они представлены глаголами: устранить, отстранить, сторновать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесов В.В. Философия слова. СПб.: Юна, 2002.
2. Лебедева Л.Б. Семантика «ограничивающих» слов // Логический анализ языка: Языки пространств. М.: Языки русской культуры, 2000.
3. Большакова Н.В. Граница как примета пространства в диалектном дискурсе // Вестник Псковского государственного университета. 2014. Вып. 5.
4. Топоров В.Н. О понятии места, его внутренних связях, его контексте (значение, смысл, этимология) // Язык культуры: семантика и грамматика / Отв. ред. С.М. Толстая. М.: Индрик, 2004.
5. Военушкина Е.А. История корневой группы **storn* в русском языке. Сыктывкар, 2016.

СРАВНЕНИЕ ТРЕТЬЕГО И ЧЕТВЕРТОГО КУЛЬТУРНЫХ ГОРИЗОНТОВ МНОГОСЛОЙНОГО ПАМЯТНИКА ВЫЛЫС ТОМ 2 НА ИЖМЕ

Н.А. Волокитина

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Археологический памятник Вылыс Том 2 был открыт в 2003 г. А.В. Волокитиным. Он расположен на правом берегу р. Ижма (левого крупного притока р. Печора), в 0,2 км выше по течению реки от впадения в нее р. Вылыс Том. Это южная окраина пос. Том Ижемского района Республики Коми. Раскопочные работы на памятнике проводились в 2010–2013, 2015, 2017 гг. Всего к настоящему времени выявлено четыре культурных горизонта, залегающих обособленно друг от друга. Первый и второй культурные горизонты вскрыты на площади 53 кв. м, третий и четвертый – 50 кв. м.

Первый культурный горизонт датируется поздним периодом существования ананьинской общности раннего железного века, т.е. VI–III вв. до н.э. Находки второго культурного горизонта предварительно отнесены к эпохе неолита. Находки этих культурных горизонтов немногочисленны. Третий и четвертый культурные горизонты выявлены на глубине более 2 м от современной дневной поверхности. По углям из этих горизонтов имеются радиоуглеродные даты, относящиеся к концу бореального периода голоцена: четвертый культурный горизонт – 8690 ± 90 14C, или 9730 ± 140 кал. (ЛУ-7288), 8540 ± 70 14C, или 9530 ± 40 кал. (ГИН-14594); 3 – 8510 ± 70 14C, или 9500 ± 40 кал. (ЛУ-7289), 7800 ± 90 14C (ГИН-14593) [1. С. 43–44]. Вероятно, это были стоянки сезонного типа: люди обитали здесь только в маловодные гидрологические фазы (лето).

В третьем культурном горизонте выявлено кострище, а также обширные углистые линзы. Есть пятна охры. Общее количество находок из камня – 1505 экз., в том числе 63 экз. – предметы из некремневых пород (доломитизированного известняка, эпидозита, кварцитопесчаника). В числе кремневых орудий присутствуют острия, скребки, микроскребки, выемчатые орудия. По всей вскрытой площади третьего культурного горизонта равномерно располагалось большое количество костей плохой сохранности. Были идентифицированы бобр и лось, присутствуют фрагменты рога и лучевая кость лося со следами обработки (определения П.А. Косинцева, Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Ека-

теринбург). В коллекции представлены инструменты для фрагментации кости (наковальни и ударное орудие), а также для придания фрагментам кости удобных человеку форм (абразивы). Плохая сохранность кости в третьем культурном горизонте не позволяет в настоящий момент добавить конкретики в выводы об обработке этого вида сырья на поселении, но присутствие орудий, непосредственно связанных с работой по кости, явно об этом свидетельствует [2. С. 205].

Основу структуры четвертого культурного горизонта составляют два кострища, в которых выявлены многочисленные мелкие фрагменты обожженных костей. Идентифицированы (П.А. Косинцев, ИЭРиЖ УрО РАН) кости птиц, щуки, карповых, лося, северного оленя, куных, белки, а также кости практически всего скелета бобра. Общее количество находок из камня – 2488 экз., в том числе 139 экз. – предметы из некремневых пород (доломитизированного известняка, эпидозита, кварцитопесчаника). Имеются крупные отбойники, найдены два острообушных топора из доломитизированного известняка (сланца). В числе кремневых орудий: острия, скребки, микроскребки, вкладыши, скребок-острие, микроскребок-скребло, усеченная пластинка с притупленным краем, выемчатые и зубчатые выемчатые орудия и др.

Третий и четвертый культурные горизонты отличаются по структуре своей организации, а также составу и количеству находок. В четвертом горизонте их значительно больше. Вместе с тем есть основания говорить о сходстве их инвентарей. В используемом сырье – это наличие сланца и эпидозита, кремня одинаковой цветности и структуры. В технике раскалывания – большое количество крупных и очень крупных пластин, представленных сечениями и неполными сечениями, а также присутствие ядрищ, условно называемых нуклеусами-резцами. В обоих горизонтах отмечены предметы и орудия со шлифовкой. Таким образом, есть основание полагать, что хронологический разрыв между третьим и четвертым культурными горизонтами небольшой, следовательно, дату 8510 ± 70 14C (ЛУ-7289) следует признать более соответствующей действительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волокитин А.В., Панин А.В., Арсланов Х.А. Многослойный археологический памятник Вылыс Том 2 и формирование долины р. Ижмы в голоцене // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2014. № 3. С. 42–46.
2. Волокитин А.В., Степанова К.Н. Ударно-абразивные орудия для обработки кости третьего культурного горизонта археологического памятника Вылыс Том 2 на р. Ижме // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2017. № 6. С. 201–206.

РУКОПИСНОЕ НАСЛЕДИЕ Д.В. БУБРИХА В АРХИВАХ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА

Г.В. Гордиенко

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Дмитрий Владимирович Бубрих (1890–1949) – член-корреспондент АН СССР, выдающийся лингвист финно-угровед, трудившийся в 20–40-х гг. XX в. в период становления современной лингвистики, основатель отечественного финноугроведения – систематического изучения языков финно-угорских народов на территории СССР на основе данных диалектологических исследований, с привлечением сравнительно-исторического метода. Д.В. Бубрих был активным участником языкового строительства – создания письменностей для языков малых народов, формирования литературных вариантов языков на основе диалектов.

На кафедре финно-угорской филологии Ленинградского государственного университета (ЛГУ), в экспедициях, в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами, которые с начала 1930-х г. открывались «на местах», Бубрих воспитывал будущих финно-угроведов, многие из них были из числа самих финно-угров. Так или иначе, Бубрих сотрудничал практически со всеми финно-угорскими республиками. Рукописи его работ оказались разбросаны по архивам этих республик, большая их часть, однако, находится в Саранске, Петрозаводске и Санкт-Петербурге. Многие труды остались неопубликованными из-за сложных исторических обстоятельств – войны, цензуры и травли сравнительно-исторического языкознания марристами.

Изучение рукописного наследия Д. В. Бубриха ведется в рамках проекта «Лингвистика, утраченная и обретенная (уроки языкового строительства в СССР)». В 2016–2017 гг. были описаны материалы Бубриха, хранящиеся в архивах Санкт-Петербурга, Петрозаводска, Саранска, Сыктывкара, Ижевска, Тарту, Хельсинки и Москвы (информация о московских архивах получена от коллег по проекту). Результатом станет общая библиография руко-

писных трудов. Такая предварительная работа должна дать четкое представление об объеме, содержании и местоположении неопубликованного наследия ученого – вопросах, которые давно интересуют финно-угроведов, русистов и специалистов по общему языкознанию, знающих о величии Д.В. Бубриха. Объединение исследователей конкретных языков и областей лингвистики необходимо для анализа работ и подготовки их к публикации. Собрание научных трудов ученого до сих пор не издано¹.

К языку коми Бубрих обратился, будучи эвакуированным в Сыктывкар в военном 1941 г. Он был направлен сюда Наркомпросом для заведования кафедрой коми языка и литературы Коми государственного пединститута (КГПИ). Одновременно в Сыктывкар эвакуирован Карело-финский университет (КФУ) из Петрозаводска. КГПИ и КФУ на время фактически объединились: преподавательский состав работал на два вуза. Бубрих также исполнял обязанности ученого секретаря и руководил научными работами в НИИ языка, письменности и истории коми народа. В Сыктывкаре им были написаны работы «Краткая грамматика коми слова» (1948), «Грамматика литературного коми языка» (1949), «Происхождение мышления и речи» (неопубл.) и др. Много времени ученый посвятил составлению «Коми-русского словаря» (1948). Научной и преподавательской деятельности Д. В. Бубриха в Сыктывкаре, подробностям его жизни и работы, а также документам о научной деятельности, хранящимся в архиве Коми НЦ УрО РАН, посвящены статьи Т. А. Малковой [1, 2], Л. П. Рощевской и Н. Г. Лисевич [3,4], В. А. Попова [5]. Изучением подробностей биографии ученого также занимается Н. Н. Колпакова [6].

¹ Шаг в этом направлении – вышедший под редакцией Г.М. Керта и Л.И. Сувиженко сборник «Прибалтийско-финское языкознание: Избранные труды» (СПб., 2005).

Материалы Бубриха в Сыктывкаре находятся в трех архивах: это Научный архив Коми научного центра УрО РАН (НА Коми НЦ), Национальный архив Республики Коми (НАРК) и Архив Музея истории КГПИ.

Большая часть научных трудов Бубриха в Сыктывкаре принадлежит НА Коми НЦ. Здесь просмотрено 34 дела (из фонда 1, оп. 1 и 11 и ф. 21, оп. 3, д. 5). Всего обнаружено около 20 рукописей научных работ Бубриха. Кроме указанных в статье Т.А. Малковой [2. С. 241] научных работ, это тексты и тезисы докладов: Стенограмма совещания по изучению финно-угорских языков 17.03.1941 с докладом Бубриха «Ступени развития финно-угорских языков» и его обсуждением (Ф. 1, оп. 11, д. 42, 47 л.); тезисы докладов на заседаниях Коми НИИ 1942 г. «Слово в русском и коми языках», 4 л., «Основные моменты в проблеме частей речи в коми языке», 3 л., «Имена в коми языке», 3 л. (Ф. 1, оп. 1, д. 6); отзыв о диссертации А. С. Сидорова «Порядок слов в коми языке» (Ф. 1, оп. 1, д. 13. Л. 37–46); отзыв о книге И.И. Майшева «Грамматика коми языка сравнительно с коми-пермяцким» (1941) (Ф. 1, оп. 1, д. 19. л. 16); отзыв о диссертации В.И. Лыткина о древне-пермяцкой письменности (Ф. 21, оп. 3, д. 5. 1 л.). В архиве хранятся важные для биографии ученого стенограммы заседаний сектора общего языкознания и сектора финно-угорских языков 17–18 мая 1949 г. по обсуждению доклада В.И. Алатырева «О формализме и идеализме в советском финно-угроведении», в котором деятельность Бубриха была подвергнута резкой и необоснованной критике (Ф. 1, оп. 11, д. 111, 179 л.).

В Национальном архиве Республики Коми некоторые материалы Бубриха содержатся в фонде Р-194, оп. 1. «Коми государственный педагогический институт за 1930–1973 гг.»² в делах 323, 350, 351, 352, 357.

В основном, это планы и отчеты по работе кафедры коми языка и литературы. Напри-

мер, «Программа теоретического курса фонетики и морфологии коми языка» (Р-194, оп. 1, д. 357. Л. 26–33), текст Бубриха о подготовке экспедиции по коми диалектологии и фольклору (Р-194, оп. 1, д. 357. Л. 15–16). Кроме того, тезисы докладов «Из этнонимии Севера» (Р-194, оп. 1, д. 357. Л. 55–56); «Арийская чистота» германцев перед судом языкознания» (Р-194, оп. 1, д. 352. Л. 33–34).

В архиве музея имени Л.А. Жданова «История коми пединститута» хранится личное дело Бубриха – сотрудника КГПИ (фонд Р-194, оп. 2 д. 189, 20 л.). Среди документов личный листок по учету кадров, содержащий некоторую биографическую информацию (Л. 1–2), краткая автобиография 1941 г. (Л. 5–6) и список публикаций до 1941 г. (Л. 8–10).

ЛИТЕРАТУРА

1. Малкова Т.А. Научная деятельность Д.В. Бубриха в годы Великой Отечественной войны // Европейский Север в стратегии Второй мировой войны (на материалах Коми АССР). Сыктывкар, 2005. С. 1–13.
2. Малкова Т.А. Научная и преподавательская деятельность Д.В. Бубриха в годы Великой Отечественной войны в г. Сыктывкаре Коми АССР // Материалы научной конференции «Бубриховские чтения. Гуманитарные науки на Европейском Севере». Петрозаводск, 2015. С. 238–242.
3. Рощевская Л.П., Лисевич Н.Г. Финно-угровед Д. В. Бубрих : «Во время моего трёхлетнего пребывания в Коми АССР» // Финно-угорский мир. 2013. № 4. С. 40–46.
4. Рощевская Л.П., Лисевич Н.Г. Документы Д.В. Бубриха в Научном архиве Коми научного центра Уральского отделения РАН // Тр. Карельского науч. центра РАН. 2014. № 3. С. 99–107.
5. Попов В.А. Деятельность Д.В. Бубриха в Коми пединституте : (к 125-летию со дня рождения чл.-корр. АН СССР Д.В. Бубриха) // Концепт. 2015, № 09 (сентябрь). [Электронный ресурс]. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15309>.
6. Колпакова Н.Н. Д.В. Бубрих: открывая заново (к 125-летию со дня рождения) // Материалы науч. конф. «Бубриховские чтения. Гуманитарные науки на Европейском Севере». Петрозаводск, 2015. С. 5–9.

² О материалах этого фонда см. также [5].

УЧАСТИЕ КУПЕЧЕСТВА В ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ КОМИ КРАЯ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX ВЕКОВ)

Р.В. Деревесников, К.В. Деревесникова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Нередко в фольклоре, художественной и научной исторической литературе купцы изображены алчными, хитрыми, скупыми, бесчестными. Но не стоит забывать о том, что купечеству также были присущи стремление помочь нуждающимся, забота о процветании родного края, глубокая и искренняя религиозность.

Купечество Коми края было немногочисленным. По результатам переписи населения 1897 г. оно составляло всего 0.05 % (93 чел.) от всего населения края [1. С. 157], но, тем не менее, играло важную роль в социально-экономической, духовной и политической жизни региона.

Важнейшей стороной жизни и деятельности купечества считалась благотворительность. Значительную помощь купцы оказывали открытию и содержанию учебных заведений, развитию библиотечного дела, строительству и ремонту храмов, помощи бедным жителям города. Как щедрый филантроп вошел в историю Коми края первогильдейский купец М.Н. Латкин, помогавший содержать приходское училище, содействовавший открытию (вместе с И.Н. Забоевым) и финансировавший первое в городе женское училище, а также финансировавший и снабжавший литературой Усть-Сысольскую библиотеку [2. С. 10, 13]. Часто совершали пожертвования в пользу нуждающихся, учебных заведений и храмов семьи Оплесниных, Комлиных, Кузьбожевых, Филипповых и др.

Значительные денежные средства уходили на строительство, ремонт, снабжение храмов Коми края, что подчеркивает глубокую религиозность коми купечества. Так, уроженец с. Корткерос К.В. Казаков жертвовал деньги на приобретение крестов и церковной утвари для Ульяновского монастыря [3. С. 3], вымский купец П.Н. Козлов спонсировал строительство новой колокольни и внешних лестниц церкви Рождества Богородицы в с. Онежье [4], крупные пожертвования в пользу церкви Печорского края совершали ижемские купцы Филипповы [5. С. 253].

Благотворительностью в Коми крае занимались и иногородние купцы. Среди них архангельский купец 1 гильдии А.В. Бульчев,

фактически построивший на свои средства Кытловский женский монастырь в Коми крае и оказывавший помощь Ульяновскому монастырю [6], М.И. Дербенев, регулярно плативший взнос как член Общества вспомоществования Усть-Сысольской женской гимназии [7. Л. 8, 14, 21], а также совершавший единичные пожертвования (для Усть-Сысольского детского приюта, церковью Удоры) [8. С. 7], Н.П. Алин, построивший деревянную Никольскую церковь на Якшинской пристани [9. С. 191].

Существенный вклад в развитие образования, здравоохранения, путей сообщения и культуры коми купцам удалось внести, работая в органах местного самоуправления. Зачастую купцы возглавляли Усть-Сысольскую земскую управу, среди которых были М.Н. Латкин (три срока подряд), В.М. Латкин (три срока подряд, с 1877 по 1885 г.), А.М. Забоев (с 1886 по 1888 г.), В.П. Оплеснин (с 1907 по 1913 г.) [10]. Купцами были семеро из 16 глав дореволюционного Сыктывкара (с 1865 по 1918 г.): А.С. Забоев, И.Н. Забоев, Н.А. Попов (два срока), П.В. Жеребцов, В.П. и И.П. Комлины. Братья Комлины, И.М. Вежев, В.П. Оплеснин неоднократно становились гласными думы. Заботились о благолепии храмов, учреждений образования и здравоохранения купцы и на общественных началах – являясь церковными старостами, попечителями учебных заведений, больниц.

Занимались купцы, по всей видимости, и краеведением, состоя в Усть-Сысольском отделении Архангельского общества изучения Русского Севера [11. С. 229]. А благодаря купцам Дербеневым, по чьей инициативе и, вероятно, в целях рекламы своего торгового дома, были запечатлены виды Сыктывкара (использованные для иллюстрации почтовых карточек с пометкой «Изд. Т. Д. Бр. М. Г. и И. Дербеневы Ко») [8. Л. 88], мы можем воочию увидеть дореволюционный Сыктывкар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко О.Е. Население Коми края в конце XIX века // Труды Института языка, литературы и истории Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1983. Вып. 29.
2. Сурина Л.И. Михаил Николаевич Латкин // Научные доклады на заседаниях Ученого совета.

Сыктывкар, 2013. Вып. 4. (Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН).

3. Панюков А. Известные и неизвестные люди Корткероса. Из рода Казаковых – основателей Корткероса // Звезда. 2008. 15 июля.

4. Беляева Н. Валентин Поляков и его «окрестности» [Электронный ресурс] // Дым отечества. 27 июля 2013 г. № 132. – URL: <http://www.gazeta-respublika.ru/article.php/61560> (дата обращения: 12.12.2018).

5. Хатанзейский Н.К. Царский крестник // Дым отечества. 1996–1997 годы. Сыктывкар: ООО «Издательство “Кола”», 2006.

6. Николаева А. Возвращение Афанасия Булычева/Богатейший на севере промышленник и меценат щедро помогал монастырям Коми края // Республика. 21 августа 2010. № 152. – URL: <http://www.gazeta-respublika.ru/article.php/30207> (дата обращения: 10.12.18).

7. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми». Ф. 182. Оп. 1. Д. 74.

8. Зенкова О.Б. Братья Дербеневы: на благо Великого Устюга // Советская мысль. 2011. 9 ноября № 86.

9. Чагин Г.Н. Социально-экономическое развитие Чердынского-Печорского края в XVIII – начале XX века // Вестник Пермского университета. 2015. Вып. 1

10. Рогачев М.Б. Общественная жизнь в Усть-Сысольске (XIX – начало XX в.) // Повседневная жизнь Коми края. Сыктывкар, 2006. Вып. 1. С. 13–25.

11. Роцевская Л.П., Коновалова Е.Н. Научные сообщества России. Исследования Северного Приуралья в XVII – начале XX вв. Сыктывкар, 2012.

ДЕЛО О ЗАКРЫТИИ КЫЛТОВСКОГО КРЕСТОВОЗДВИЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

А.А. Желонкина, А.В. Рожина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

С 1970-х гг. начались исследования истории Кылтовского монастыря от его основания до ликвидации [1]. Закрытие Кылтовского Крестовоздвиженского монастыря – одна из страниц истории женской обители, вызывающая интерес у журналистов [2] и историков [3]. В марте 1923 г. товарищ А.А. Маегов в газете «Югд туй» писал: «Интересы беспризорных детей заставили нас в течение целого года вести борьбу с монахинями и земотделовскими спецами за ликвидацию Кылтовского монастыря и за организацию вместо него Детской колонии» [4].

Отдельную группу источников по истории Кылтовского Крестовоздвиженского женского монастыря в начале XX в. составляют документы советского периода. В Национальном архиве Республики Коми под № 2105 хранится «Дело о ликвидации монастыря», включающее 85 листов за период с 10 марта 1923 г. по 8 августа 1929 г. Оно содержит протоколы и отчеты комиссии, которая закрыла женскую обитель и изъяла ее имущество [5].

В протоколе от 29 июня 1923 г. для ликвидации монастыря и взятия на учет всего имущества было определено о создании специальной комиссии под контролем Облисполкома (исполнительный комитет областного Совета народных депутатов) [5. Л. 53]. В августе 1923 г. в Кылтовский монастырь из Сыктывкара приехала комиссия с целью изучения условий для

организации в этом месте детской колонии. В протоколе совещания Областного Отдела Народного образования (ОБОНО) отмечено, что: «6 помещений приспособлены для монашеской жизни: келейное устройство, отсутствие вентиляции <...> Состояние хозяйства плохое, разрушающееся <...>» [5. Л. 16].

Протоколом заседания комиссии по распределению имущества ликвидированной Кылтовской общины от 8 сентября 1923 г. было утверждено, что у монахинь и послушниц личным имуществом «являлась только одежда и обувь», а «скрытое имущество переходило в государственное имущество» [5. Л. 4]. На следующий день, 9 сентября, на совещании ответственных рабочих ОБОНО принято постановление о том, что Кылтовский монастырь необходимо преобразовать в детскую колонию. При этом совещание постановило немедленно вселить детей из Детдомов в Кылтовскую колонию [5. Л. 8]. Совещание под председательством товарища Полещикова 13 сентября того же года собралось вновь и вынесло постановление с обоснованием необходимости выделения субсидий «на ремонт в целях приспособления помещений по требованиям детской колонии» [5. Л. 9]. По осуществлению «работ, связанных с организацией Кылтовской детской колонии и переброски детей в нее», товарищ Полещиков отчитался, указав, что «бывшие члены общины, монахини, работали не охотно, плохо.

Главным образом были заняты возней по скрытому имуществу, проведением праздников и молений <...>» [5. Л. 15–16]. Так отражена в «Деле о ликвидации монастыря» история закрытия Кылтловской обители.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаров А.С. Детский городок // Народные учителя. Статьи и очерки об учителе / Сост. Н.И. Козлов, А.С. Макаров. Сыктывкар, 1971. С. 187–232; Баранов С. Кылтлова монастырлон история // Войвыв кодзув. 1977. № 6; Гагарин Ю.В. История религии и атеизма народа коми. М., 1978. С. 125–126.
2. Панюков А. Как закрывали Кылтловский монастырь // Княжпогостские вести. 1997. 19 июля.

3. Рогачев М.Б. Кылтловский Крестовоздвиженский монастырь / Коми-зыряне. Историко-этнографический справочник / Сост. Н.Д. Кондаков. Сыктывкар, 1993. С. 66–67; Жеребцов И.Л. Кылтлово // Республика Коми: Энциклопедия / Под ред. П.М. Столповского. Сыктывкар, 1999. Т. 2. С. 180; Рошневская Л.П. Очерки истории культуры Яренского уезда XIX – начала XX вв. Сыктывкар, 2000. С. 45–61.

4. Маегов А.А. Земотделовские спецы, монахини и беспризорные дети // Югид туй. 1924. 21–22 марта. С. 2.

5. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми». Ф. Р-3. Оп. 1. Д. 2105.

ВИЛЛЕМ ЭЙНТХОВЕН: ПУТЬ УЧЕНОГО-ФИЗИОЛОГА К НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ (1924 г.)

А.Н. Иванова

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар

В 1924 г. лауреатом Нобелевской премии по физиологии и медицине стал голландский физиолог, профессор Лейденского университета Виллем Эйнтховен (*Willem Einthoven*). Премия была присуждена за «открытие механизма электрокардиограммы» [1]. Отметим, что исследования электрических явлений в работающем сердце начались еще с 50-х гг. XIX в.

Виллем Эйнтховен (1860–1927) родился в Семаранге, на о. Ява (на тот период – территория Голландской Ост-Индии, в настоящее время – Индонезии), где его отец занимался медицинской практикой. После смерти отца мать Эйнтховена с шестью детьми переехала в Утрехт (Нидерланды). Эйнтховен изучал медицину в Утрехтском университете. В 1885 г. он защитил диссертацию и получил степень доктора медицины [2, 3].

В 1889 г. произошло знаменательное для дальнейшей научной деятельности Эйнтховена событие: он посетил проходивший в Базеле (Швейцария) I Международный конгресс по физиологии. Одним из участников конгресса был английский физиолог О.Д. Уоллер (*A.D. Waller*), который в 1887 г. при помощи капиллярного электрометра Липпмана впервые зарегистрировал электрокардиограмму человека. На конгрессе Уоллер продемонстрировал разработанную им методику регистрации электрокардиограммы. Эйнтховен, присутствовавший на выступлении Уоллера, оценил его исследование весьма положительно [4]. С 90-х гг.

XIX в. Эйнтховен сам занялся изучением электрических явлений в сердце.

Эксперименты с капиллярным электрометром Липпмана Эйнтховен проводил на протяжении 7 лет (1893–1900), к тому же он разработал новое оборудование для экспериментальной работы [5]. В 1901 г. Эйнтховен опубликовал статью, посвященную струнному гальванометру – новому прибору для электрофизиологических исследований [6]. По мнению ученого, графические записи, полученные при помощи капиллярного электрометра Липпмана, давали «довольно ошибочное представление» об изменении разности электрических потенциалов в сердце. Как отмечал Эйнтховен, его струнный гальванометр имел ряд преимуществ перед капиллярным электрометром. Он обладал большей чувствительностью, чаще и быстрее реагировал на изменения электрического потенциала в сердце. Струнный гальванометр Эйнтховена позволил получить на фотопластинке более четкое изображение электрических явлений, происходивших в работающем сердце [7, 8].

Последующие работы Эйнтховена способствовали интенсивному развитию электрокардиологии. Он продолжал улучшать струнный гальванометр и методику регистрации электрокардиограммы, создал систему трех отведений по типу треугольника [9]. Разработанный Эйнтховеном струнный гальванометр открыл возможность применения метода электрокар-

диограммы в медицинской практике, что в конечном итоге было высоко оценено научным сообществом.

ЛИТЕРАТУРА

1. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1924 [Электронный ресурс] // Nobelprize.org. – URL: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1924/ (дата обращения: 31.01.2018).
2. Williams H.B. Willem Einthoven // Science. 1928. Vol. 67 (1740). P. 456–458.
3. A.V.H. Prof. W. Einthoven, For. Mem. R.S. Obituary // Nature. 1927. Vol. 120 (3025). P. 591–592.
4. Einthoven W. Het eerste Internationale Physiologen-congres te Basel [Электронный ресурс] // Ned Tijdschr Geneesk. 1889. Vol. 33. P. 496–503. – URL: <https://www.ntvg.nl/system/files/publications/1889204960001a.pdf> (дата обращения: 31.01.2018).
5. de Waart A. Einthoven commemoration // Am Heart J. 1961. Vol. 61(3). P. 357–360.
6. Einthoven W. Un nouveau galvanomètre // Arch. Néerl. Sc. Ex. et Nat. 1901. Ser. II. T. 6. P. 625–633.
7. Einthoven W. The string galvanometer and the human electrocardiogram // Proc R Neth Acad Arts Sci. 1904. Vol. 6. P. 107–115.
8. Einthoven W. Enregistrement galvanométrique de l'électrocardiogramme humain et contrôle des résultants obtenus par l'emploi de l'électromètre capillaire en physiologie // Arch Néerl Sc Ex et Nat. 1904. T. 9. P. 202–209.
9. Cajavilca Ch., Varon J. Willem Einthoven: the development of the human electrocardiogram // Resuscitation. 2008. Vol. 76 (3). P. 325–328.

ТОЛКОВАНИЕ СНОВИДЕНИЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ РУССКИХ ЛОКАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ НАЧАЛА ХХІ ВЕКА)

П.А. Истомина

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время одним из актуальных направлений фольклористики является изучение фольклорной культуры отдельных локальных традиций и регионов России. Под локальным в фольклоре В.П. Аникин подразумевает «проявления местного бытования фольклора, все, что в нем отмечено печатью местности, то, что порождено спецификой местных социально-бытовых условий» [1. С. 344]. На территории Республики Коми примерами компактных русских локальных поселений могут служить села Усть-Цильма с прилегающими деревнями, Серегово, Лойма с населенными пунктами лоемского куста деревень, а также заводские поселения Нювчим, Кажым и Нючпас.

В сообщении внимание уделено заводским традициям, в частности, представлен один из жанров фольклорной культуры русских поселений Республики Коми – устные рассказы о снах и их интерпретация.

Обращаясь к истории, отметим, Кажым, Нючпас, Нювчим – русские поселки Республики Коми, находящиеся в окружении коми населения. В середине XVIII в. устюжские купцы заинтересовались залежами болотной железной руды в бассейне р. Сысола. В результате в середине 1750-х гг. организованы Кажымские заводы. Состав поселков сформирован из переселенцев из северных и центральных губерний России, которые были привезены для осуществления различных видов работ на заводах.

Широкое распространение в местных фольклорных культурах получили рассказы о снах и снотолкования. Говоря о содержании сна, исследователи отмечают, что он «воспринимается как некое сверхъестественным образом полученное сообщение, которое подлежит расшифровке и экстериоризации» и «транслируется вовне с помощью ряда процедур, перекодирующих его в тексты пересказов и истолкований (профетические, прогностические, регулятивные)» [2. С. 6]. Рассказы о снах и сами описания снов являются материалом для изучения механизмов снотолкования, который представляет значительный интерес не только для фольклористов, но и этнологов и культурологов.

Основу пересказов составляют (по классификации М.Л. Лурье и А.В. Черешни): 1) сны, в которых сновидец общается с умершими родственниками или знакомыми; 2) сны-явления, в которых предсказания и предписания произносятся Христом, Богородицей, святыми, иногда – неидентифицируемыми персонажами; 3) во многом близкие к ним – «голоса», диктующие сновидцу какие-либо действия; 4) сны о посещении того света; 5) сны, образно предвещающие будущие события (собственно вещие сны); 6) сны, целенаправленно вызываемые посредством специальных действий («загадываний на сон») [3. С. 47]. В наших материалах значительную часть занимают тексты о снах, в которых сновидец общается с умершими родственниками или знакомыми. В большинстве

рассказов явившийся покойник так или иначе побуждает сновидца к определенным ритуальным действиям (чаще всего связанными с похоронно-поминальной обрядностью).

Информанты в своих сообщениях о снах также упоминают как общеизвестные приметы, связанные с приходом покойника во сне, так и личные (умершие снятся: к прибавке пенсии или неприятности (муж), к болезни (свекровь), к ругани (мать, мать – «мат идет»), предупреждают о чем-либо (родственник)). Что характерно, значение предметов-символов или действий может интерпретироваться по-разному. Помимо этого трактуются не только определенные действия во сне, но и эмоции. Так, если рассказчик во сне испытывает

неприятные эмоции, то и истолкование сна будет негативное. То же самое мы можем сказать о цветовом коде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин В.П. Теория фольклора: курс лекций. М., 1996.
2. Неклюдов С.Ю., Христофорова О.Б. Предисловие // Сны и видения в народной культуре. Мифологический, религиозно-мистический и культурно-психологический аспекты / Сост. О.Б. Христофорова; отв. ред. С.Ю. Неклюдов. М.: РГГУ, 2002. С. 5–8. (Серия «Традиция-текст-фольклор»).
3. Лурье М.Л., Черешня А.В. Крестьянские рассказы о сбывающихся снах [Электронный ресурс] // Традиция в фольклоре и литературе. СПб., 2000. С. 275–310. – URL: <http://booksee.org/book/762473> (дата обращения: 21.12.2017).

РЕЧЕВЫЕ ЖАНРЫ ГАРМОНИЧНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАССКАЗЕ М. ЗОЩЕНКО «ПАУТИНА»

Н.А. Канева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Научный интерес к речевым жанрам лежит в поле деятельности лингвоконфликтологии. На данном этапе развития этого молодого направления языкознания особенные трудности вызывают вопросы классификации необозримого количества речевых жанров и выявления их в дискурсе [1. С. 237].

Анализ речевых жанров в структуре дискурса позволяет классифицировать их как гармоничные / конфликтные в понимании данной социальной группы; зафиксировать возможные варианты их вербального воплощения; выявить причины успешной реализации интенции говорящего или коммуникативного провала.

Единых критериев для обозначения гармоничных речевых жанров еще не сложилось, в качестве опорного остановимся на следующем положении В.В. Дементьева: концептуальное деление речевых жанров на конфликтные и гармоничные зависит от сферы их функционирования и конкретного дискурса. Так как общие взгляды на тот или иной речевой жанр возможны только в рамках одной социальной группы с общей системой культурных ценностей [2. С. 252].

Рассмотрим гармоничные речевые жанры *комплимент* и *похвала* на примере рассказа М. Зощенко «Паутина». В научных работах, посвященных данным речевым жанрам, усма-

тривается четкое разграничение комплимента и похвалы по функциональному признаку: комплименты возможны, очевидно, только в ситуациях, когда социальные статусы говорящего и слушающего равны. Соответственно, похвала приемлема только в проекции сверху вниз по социальному положению, при этом мотивом похвалы является, скорее, стремление проинформировать о какой-либо оценке, нежели сделать приятное [3. С. 9].

В рассказе М. Зощенко «Паутина» мы установили, что в обывательском обществе избранные речевые жанры являются гармоничными, но обнаруживают иной способ функционирования, чем следовало бы ожидать. Эти жанры могут употребляться вне зависимости от статуса работника. Герои выбирают комплимент (как подстройка снизу) и похвалу (как позиция сверху), исходя из конкретной ситуации.

При этом содержательная сторона жанров соответствует схемам, признанным в научной среде. Комплимент представляется в виде схемы: 1. говорю: о тебе можно сказать нечто хорошее; 2. чувствую, что тебе это будет приятно; 3. говорю это, так как хочу, чтобы тебе было приятно. Похвала будет иметь схожую схему: 1. говорю о тебе или о том, что связано с тобой нечто хорошее; 2. чувствую, что тебе это будет приятно; 3. говорю это, так как хочу, чтобы ты знал о моем отношении к тебе [4. С. 99].

На примере рассказа «Паутина» нам удалось установить различия и сходства в реализации избранных речевых жанров. Комплимент на синтаксическом уровне может быть воплощен в сравнительной конструкции с союзом «как» в составе простых, утвердительных предложений. На грамматическом уровне заметно обилие качественных прилагательных с положительной семантикой внешнего вида, а также существительных, согласующихся с этими прилагательными.

Для похвалы характерно обилие наречий и глаголов совершенного и несовершенного вида; грамматические конструкции типа «наречие + глагол второго лица, единственного лица, несовершенного вида»; «наречие + предлог “против” + местоимение второго лица единственного числа в родительном падеже». В рассказе была отмечена «заочная» (не косвенная) форма похвалы, т.е. та, которая «адресована слушающему в виде высказывания об одушевленном объекте, который находится вне коммуникативного пространства говорящих» [5. С. 3]. Эту форму наполняли глаголы

семантического поля «любовь»: «люблю», «любуюсь», «жертвую».

Отметим, что речевые жанры *похвала* и *комплимент* встречаются и в иных рассказах М. Зощенко, например, «Средь полей широких», «Беда», «Облака», но наиболее развернуто представлены именно в рассказе «Паутина».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтин М.М. Проблема речевых жанров // Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979.
2. Дементьев В.В. Теория речевых жанров. М.: Знак, 2010.
3. Федосюк М.Ю. Исследование средств речевого воздействия и теория жанров речи [Электронный ресурс]. – URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKFwjnrZXnnL7XAhUoLZoKHX_kBMcQFggtMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.sgu.ru%2Farchive%2Fold.sgu.ru%2Ffiles%2Ffedosuk_1.doc&usg=AOvVaw1-9T_GAkC5oHNLyeR9PQP-
4. Вежбицка А. Речевые жанры // Жанры речи. Саратов: Колледж, 1997.
5. Волынкина С.В. Речевые жанры похвалы и комплимента в бытовой сфере общения и коммуникативной среде телевизионного ТОК-ШОУ: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Красноярск, 2009.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ КЫЛТОВСКОГО КРЕСТОВОЗДВИЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В КОНЦЕ XIX–НАЧАЛЕ XX ВЕКА

А.Д. Карнюшина, А.В. Рожина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Документы, сохранившиеся в архивах, демонстрируют, что строительные работы на территории Кылтковского Крестовоздвиженского монастыря начались до его официального открытия в 1894 г. «Формально» дело о постройке женского монастыря было открыто в декабре 1888 г. [1. Л. 31].

Из сохранившейся переписки А.В. Булычева с властями за 1892 г. известно, что к тому времени в местечке Кылтово уже обустроивалась грунтовая дорога с мостами и домиками, построен двухэтажный дом с 12 комнатами на 29 монахинь, изба для рабочих, скотный двор, а также строился дом для священника и был заготовлен лес для постройки церкви [Там же. Л. 18–19]. В год основания монастыря на территории женской обители на средства А. Булычева было завершено строительство деревянной Стефановской церкви с часовней, освященной 20 декабря 1894 г. После открытия монастыря строительство на его территории продолжалось.

В Национальном архиве Республики Коми в фонде Сереговского солеваренного завода сохранились табели регистрации рабочих, тетради учета распиловки леса, а также книги учета припасов и выдачи хлеба с 1895 г. [2]. Из этих источников очевидно, что для обустройства строительства на территории монастыря рабочих нанимали из жителей Серегова и других близлежащих сел. Они рубили лес, заготавливали дрова, занимались строительством дороги и моста, жилых и хозяйственных помещений из кирпича и дерева, выполняли другие тяжелые работы. Приглашались плотники, каменщики, маляры для ремонта ризницы и монастырских строений. Работники получали «поденную» (за день) оплату труда провизией и деньгами [2]. Документы отражают, как оплачивался труд рабочих и отпускаемые им припасы. По данным книг выдачи жалования и припасов, рабочим из монастырской казны за 1900 г. выплачено около 360 руб. [3].

Для возведения капитальных построек в женской обители был специально построен кирпичный завод [4. С. 65]. Это позволило к 1907 г. построить «Настоятельский» корпус, а к 1911 г. – храм в русско-византийском стиле во имя преподобных Соловецких чудотворцев Зосимы и Савватия [5]. Строительство собора велось под руководством его дочери «почетной гражданки» А.А. Белявской. Она по завещанию отца должна была согласовывать свои действия с игуменьей и старшими сестрами, использовать для строительства прибыль от солеварения Сереговского завода. К 1908 г. «работа была уже доведена до концов окон нижнего ряда» [4. С. 67]. Для храма Зосимы и Савватия дочь Булычева пожертвовала «разной церковной утвари на 1800 рублей» [6]. На фотографии начала XX в. запечатлен вид храма после окончания строительных работ.

В начале XX в. в Кылтовском монастыре были все необходимые постройки для ведения хозяйства и совершения религиозных обрядов, что обеспечивало ему процветание и достаток.



Собор преподобных Зосимы и Савватия в Крестовоздвиженском Кылтовском монастыре. Фото начала XX в.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российский государственный исторический архив (далее – РГИА). Ф. 796. Оп. 174. Д. 1312. Л. 31.
2. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми» (далее – НАРК). Ф. 165. Оп. 1. Д. 1486. 61 л.
3. НАРК. Ф. 23. Оп. 1. Д. 108. Л. 22, 24.
4. Безсонов Б.В. Поездка по Вологодской губернии к нефтяным ея Богатствам на реку Ухту. СПб., 1908. С. 65.
5. РГИА. Ф. 799. Оп. 33. Д. 152. Л. 3.
6. Вологодские епархиальные ведомости. 1911. № 19. С. 377.

КОЛЛЕКЦИЯ КОЛЫБЕЛЕЙ В СОБРАНИИ НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ (К ВОПРОСУ О КАТАЛОГИЗАЦИИ ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ)

А.А. Квирам

Национальный музей Республики Коми, г. Сыктывкар

Цель данной статьи – количественный и морфологический анализ коллекции колыбелей, хранящихся в Национальном музее Республики Коми в фонде дерева (далее – НМ РК). Всего 22 единицы хранения (далее – ед. хр.). Основной источник комплектования предметов – это экспедиции сотрудников музея в районы Республики Коми и за ее пределы, а также поступления от частных лиц. Большинство зыбок датируется концом XIX – началом XX вв. В коллекции

музея представлены колыбели из дерева, бересты, луба, прутьев и холста. Они изготавливались местными крестьянами, а также оленеводами крайнего севера. Коми название колыбели (зыбки, люльки) – потан.

Наибольшее распространение получили люльки прямоугольной формы с суживающимися к днищу стенками; сколоченные из еловых досок, подвешиваемые с помощью двух изогнутых черемуховых прутьев (13 ед. хр.). В музейной коллекции хранятся такие ко-

лыбели ижемских, верхневыхегодских, нижневыхегодских и сысольских коми. На них присутствуют резные или расписные знаки. Зачастую на головной стенке с внутренней, чаще – с внешней стороны вырезали восьмиконечный крест – оберег, один или несколько (КП-9454/1, КП-12901, НВ-1877/42, НВ-1877/42). При этом головная стенка изготавливалась выше остальных стенок.

Иногда, помимо крестов, на остовах колыбелей вырезали имя ребенка и год его рождения. Например: «1947 год рождене Раиса» (КП-11707).

Колыбель (КП-10089) – единственная в коллекции музея украшена росписью. Остов и столбики люльки выкрашены в красный цвет. Геометрический орнамент в виде полудуг расположен по углам конструкции, выполнен в технике контурной резьбы и оформлен краской синего цвета.

Зачастую данный вид колыбелей полностью окрашивался в коричневый, черный или синий цвета (КП-8953, КП-10592/1, НВ-4376, НВ-1877/42).

Еще один вид зыбок, хранящихся в фондах музея, – лубяные (4 ед. хр.). Они имеют разные конструктивные особенности, при этом технология изготовления у них примерно одинаковая. Все они сшивались в форме овала из осинового луба. Достоверно известно, что лубяные колыбели бытовали у верхневыхегодской, прилузской и ижемской этнографических групп коми. На сегодняшний день в музейной коллекции хранятся колыбели верхневыхегодских и ижемских коми. У верхневыхегодских и прилузских коми получили распространение классические лубяные люльки с высокими бортами. На зыбке (НВ-4458/1) в центральной части дна сделано восемь сквозных отверстий для того, чтобы на дне колыбели не скапливались нечистоты. Лубяная колыбель (НВ-3274) по легенде была сделана пленным австрийцем в годы Первой мировой войны в благодарность семье, у которой он был на постое. Имеется соответствующая надпись: «Для памяти к немецким военнопленным. Елена М. Попова». Колыбель (НВ-3274) – единственная из коллекции, на которой есть подпись авторов. «О. Винтер, Г. Бенкель, М. Яуке, В. Гаазе». Там же изображены скрепленные государственные флаги Российской и Германской империй. Над флагами подписано, для кого и когда была сделана зыбка: «Иван Ст (скорее всего Степанович) 1914».

Другой вид лубяных колыбелей – тундровые (КП-4931/29, КП-10189), отличающиеся наличием низких бортов. Их конструкция заимствована коми-ижемцами от ненцев в период освоения первыми товарного оленеводства. К остовам колыбелей ближе к изголовью на кожаных ремнях крепили деревянный обод. В колыбели (КП-10189) имеется деревянная пластина для ног, которая использовалась для выпрямления ног ребенка, а также предохранения одеяла от намокания.

В коллекции НМ РК представлены дневные колыбели хантов и зауральских коми, изготовленные в виде креслиц (2 ед. хр.), сделанные из дерева (КП-5322) и бересты (КП-5363). В таких колыбелях женщины-оленьеводки возили своих детей по тундре. Чтобы поддерживать ребенка в сидячем положении, люльку зашнуровывали подвязками из кожи. На корпус надевался чехол из оленьего меха и сукна для тепла и предохранения от сырости. Колыбель подвешивалась на металлических цепях. На колыбели (КП-5363) на двух концах цепей имеются круглые бронзовые бляшки в виде звезд. С внешней стороны берестяные пласты сплошь покрыты резным геометрическим орнаментом, выкрашенным коричневой краской. На спинке отчетливо видно изображение птицы – глухарки. Считается, что глухарка носит сон человека, следит за тем, чтобы ребенок вовремя засыпал, и его душа отдыхала. На люльке (КП-5322) в верхней части спинки вырезан крест, по представлениям хантов, защищающий ребенка от злых духов.

Колыбель (НВ-5938/4) представляет собой овальную раму, согнутую из черемухового прута, обтянутую холстом. К раме крепились две дуги из выструганного черемухового прута для подвешивания колыбели. Колыбель была найдена в с. Вотча, бытовала у сысольских коми. Сегодня этот предмет музейной коллекции требует реставрации.

Колыбель (КП-5076/21) бытовала в пос. Нювчим, где преимущественно жило русское население. Местное название – решетка. Представляет собой неглубокую чашу овальной формы, сплетенную из черемухового прута. Для ее подвешивания служили веревки, закрепленные к основанию колыбели.

Вывод. В НМ РК хранится достаточно интересная и разнообразная коллекция колыбелей. Необходимо пополнить ее образцами удорских, вымских, верхнепечорских и прилузских этнографических групп коми.

СВОИМ УБЕЖДЕНИЯМ НЕ ИЗМЕНИЛ (К СТРАНИЦАМ БИОГРАФИИ ПРОФЕССОРА Я.М. ЗАХЕРА)

А.А. Кутузова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

XX в. стал периодом испытания для Российского государства. Великая Октябрьская революция 1917 г. кардинальным образом изменила судьбу всего общества и отдельного человека, создавая совершенно уникальный строй и личность. Последующие годы укрепления советской государственности, становления новых систем образования, науки, культуры ставили колоссальные задачи перед всеми членами общества того периода. В то же время 20–30 гг. XX в. стали временем испытания не только физических, но и моральных сил людей. Многие отказывались от своих убеждений, верности совести ради выживания, сохранения теплого местечка, «вопроса желудка» или желания не допустить появления потенциального конкурента [1]. Ученики отказывались от своих учителей, критиковали их по указке вышестоящих партийных органов. Однако были еще и те, кто сохранил верность своей совести, не подвергал сомнению свои убеждения несмотря ни на что – именно таким был Яков Михайлович Захер (1893–1963), выдающийся исследователь вопросов истории Великой французской революции конца XVIII в., профессор исторического факультета Ленинградского университета, признанный ученый во многих странах Европы и не только, историк, который продемонстрировал верность исторической науке, своей стране.

Контекст жизни и деятельности историка, его время были сложными и противоречивыми до крайности – Первая мировая война, цикл великих революций, приведших к гибели четырех монархий, Гражданская война, грандиозные преобразования в СССР, построение социализма в нашей стране, Вторая мировая и Великая Отечественная войны... Однако наиболее сложным для него оказался период заключения длиной в 15 лет, ставший результатом верности своим собственным убеждениям, учителям и делу, которому он посвятил всю свою жизнь. Злоключения и испытания начались с Академического дела. Конец 1920 – начало 1930-х гг. были ознаменованы инициацией процессов против некоторых ученых, чья деятельность якобы противоречила общепринятой советской направленности в науке. Выявление и разоблачение «ученых-отступников»

не обошло и советскую историческую школу. В связи с тем, что Яков Михайлович был уже известным историком, именно ему поручили выступить против профессора Е.В. Тарле. Для Захера это означало выступить против своего учителя, который помог молодому исследователю найти свой путь. Он отказался и написал заявление о добровольном выходе из партии. Начавшиеся гонения, увольнения ученый выдерживал с непоколебимой стойкостью [2. С. 334–345]. Кульминация наступила 1 октября 1938 г., когда Я.М. Захера арестовали. Уголовный процесс длился два года. Направленный для отбывания заключения в Краслаг он смог преодолеть все препятствия, все трудности лагерной жизни, чтобы вернуться к научной и преподавательской деятельности. Однако указанный период в 15 лет стал своеобразным «белым пятном» в биографии историка. После освобождения и реабилитации он никогда не рассказывал о своем пребывании в лагере, ни родным, ни коллегам [3]. Кропотливая работа, многочисленные запросы позволили приподнять пелену над тем периодом в жизни выдающегося советского исследователя. Полученный архив уголовного дела, заведенного на ученого уже в период пребывания в заключении в Красноярске, позволил раскрыть еще одну веху в жизни ученого, о которой не знал даже его ученик (д.и.н., профессор А.В. Гордон). В 1953 г. он был освобожден, и лишь в 1956 г. полностью реабилитирован. Уже осенью 1956 г. Захер появился на историческом факультете Ленинградского университета. Для Захера было важным моментом возобновление связей с советскими и зарубежными коллегами. Именно контакты с А. Собулем, Дж. Рюде, Р. Коббом, В. Марковым и многими другими позволили Я.М. Захеру полноценно и в кратчайший срок вернуться к науке. Однако заключение сильно подорвало здоровье историка, и в 1963 г. он скоропостижно скончался.

Личность любого человека познается в связи с теми условиями, в которых она существует. Сила духовных стремлений личности демонстрирует значимость убеждений, веры в себя и свои принципы. Судьба одного историка и его отношение к революции и долгу отдельного человека – это собирательный образ молодой

советской интеллигенции, стремящейся обогатить свою страну и свой народ, помочь достичь совершенно нового уровня духовного развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лыкова Е.Ю. Исследователи истории Франции и власть (по материалам «Французского ежегодника» 2002 г.) // ЕВРОПА: Международный аль-

манах. М., 2005. Вып. 5. С. 198–212. – URL: // <http://annuaire-fr.narod.ru/recen-fe2002.html>.

2. Золотарев В.П. Яков Михайлович Захер (1893–1963 г.) // Портреты историков. Время и судьбы. Т. 2. Всеобщая история. М., 2000. С. 334–345.

3. Гордон А.В. Личность и судьба ученого: Яков Михайлович Захер // История. 2014. Т. 5. Вып. 9 (32).

ИЗУЧЕНИЕ ВЕЖЛИВЫХ СЛОВ В РУССКОМ И КОМИ ЯЗЫКАХ

У.В. Кызырова

Средняя общеобразовательная школа, с. Айкино

Республиканский центр детско-юношеского спорта и туризма, г. Сыктывкар

Актуальность нашей работы состоит в том, что среди школьников вежливые слова стали редкостью, чаще их заменяет нецензурная речь. На наш взгляд, плохие слова являются признаком плохого настроения, отсюда и ухудшение здоровья и работоспособности. С раннего детства родители, воспитатели, а затем и учителя учат нас быть вежливыми и уметь пользоваться вежливыми словами.

Цель нашей работы – узнать происхождение вежливых слов и их использование в русском и коми языках. Проанализировать, как знание вежливых слов влияет на взаимоотношения между учениками.

Задачи: изучить и систематизировать вежливые слова в русском и коми языках; исследовать этимологию вежливых слов; проанализировать уровень овладения словами вежливости и знание этих слов учащимися 2 «б» класса МБОУ «СОШ» с. Айкино; выяснить, влияют ли вежливые слова на взаимоотношения между школьниками; разработать внеклассные мероприятия по результатам работы, так как ученики не знают значений вежливых слов, мало их используют в своей речи.

Исследования проводятся с 2016 г. по настоящее время. Материалом для анализа послужили 46 анкет 23 учеников 2 «б» класса, больше 100 вежливых слов в русском и 16 – в коми языках. В процессе работы использована научно-популярная и научная литература по этимологии, изучению и систематизации вежливых слов в русском и коми языках. Широко применялся метод сопоставления, исследования различных точек зрения на происхождение вежливых слов, проводились эксперименты и наблюдения с учениками. Для обработки данных использовали информационный и статистический методы, а также составлена библиография по теме.

Вместе с Г.А. Кызыровой решили провести анкетирование во 2 «б» классе МБОУ «СОШ» с. Айкино, чтобы выяснить, как хорошо знают дети вежливые слова и насколько часто используют их в своей речи. Отмечено, что всех учеников 2 класса нельзя назвать вежливыми, так как несколько человек редко пользуются вежливыми словами и здороваются с учителями. Забывают говорить слова «спасибо» и «пожалуйста» (4 %). После ряда воспитательных мероприятий вырос процент (13.11.17 г.) употребления вежливых слов, 41 % детей могут сформулировать, что такое вежливость, а также расширился диапазон вежливых слов и выражений в их речи. Чаще стали говорить вежливые слова и выражения (77 %) – «спасибо» (95), «пожалуйста» (91), «здравствуйте» (77), «простите» (64), «доброе утро» (63 %). Почти все ребята здороваются (91 %) с учителями, соблюдая правила приветствия со взрослыми, и также они благодарят за помощь. 86 % учеников используют слово «пожалуйста» в своих просьбах, что очень радует. Мы будем продолжать применять различные методы и приемы по увеличению количества вежливых слов в речи учащихся и сплочению класса.

Так что же надо делать, чтобы дети в своей речи использовали вежливые слова? Для начала мы провели классный час о вежливых словах. Просмотрели с учениками мультфильмы: «Чуня», «Вежливое слово», «Уроки хорошего поведения». Устроили коллективное чтение и обсуждение рассказов. Вместе с детьми нарисовали стенгазету, куда поместили все вежливые слова. Создали сборник из восьми сказок о вежливых словах на русском и коми языках. Разработали медаль «За вежливость», которая будет вручена самым

вежливым ученикам класса в конце учебного года. Психологи выяснили, что вежливые слова положительно влияют на человека, на его эмоциональное состояние. Конечно, если они сказаны от души, от сердца. Только в этом случае они сыграют свою «волшебную» роль. Это доказывает проведенный нами эксперимент. С одной и той же просьбой мы попросили обратиться двух учеников в разной форме: 1 – грубо, 2 – вежливо. В первом случае в просьбе было отказано, а во втором – разрешено.

Выводы. Выделено девять групп, в которых вежливых слов и выражений более 100 в русском языке и 16 – в коми. Выявлено разное происхождение вежливых слов: боль-

шая часть – из исконно русских и небольшая часть выражений – из иностранных слов; обработано 46 анкет (два раза по 23 анкеты от 02.10.2017 г. и от 13.11.2017 г.) учеников 2 «б» класса: большая часть (с 39 до 77 %) стала чаще употреблять вежливые слова и выражения после ряда разработанных мероприятий; при разговоре со взрослыми (с 39 до 91 %); наиболее частотны в употреблении группы слов: приветствия, благодарности и прощения – «спасибо» (95), «пожалуйста» (91), «здравствуйте» (77), «простите» (64), «доброе утро» (63 %); разработаны рекомендации для родителей начальных классов и учащихся по употреблению вежливых слов.

ЛИЧНЫЕ ФОНДЫ УЧЕНЫХ В АРХИВЕ РАН КАК ИСТОЧНИК НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

С.А. Лиманова

Архив Российской академии наук, г. Москва

Архив РАН комплектуется фондами личного происхождения и документами учреждений. В настоящий момент в базе Архива числится 646 фондов личного происхождения. Среди них фонды крупнейших ученых XIX–XX вв.: Н.Д. Зелинского, И.М. Сеченова, И.И. Мечникова, В.О. Ключевского, В.И. Семевского, М.М. Богословского, С.Б. Веселовского, Ю.В. Готье, В.И. Вернадского, Н.М. Дружинина, М.В. Нечкиной, М.Н. Покровского, С.Д. Сказкина и др. Материалы, связанные с деятельностью академиков, членов-корреспондентов и других известных ученых, в большинстве случаев сдают на хранение их родственники (реже – сами ученые) или представители учреждений (как правило, с последнего места работы ученого). Наиболее репрезентативные из этих материалов экспонируются на ежегодной выставке новых поступлений в Архиве РАН.

Разбор полученной россыпи с последующим формированием фондов ведется сотрудниками Архива в соответствии с внутренними «Методическими рекомендациями по комплектованию, экспертизе ценности и научному описанию личных фондов ученых в Архиве РАН». Согласно «Методическим рекомендациям», документы личных фондов систематизируются по следующим разделам: научные труды и другие творческие материалы; биографические документы; документы

о деятельности; переписка; материалы родственников; материалы других лиц; коллекции документов, собранных фондообразователем (т.е. ученым). Такой подход способствует сохранению наиболее ценных документов, отражающих все разнообразие деятельности ученых. Знание структуры фондов личного происхождения раскрывает более широкие перспективы научного поиска.

Зачастую, обращаясь к фонду того или иного ученого, исследователь заранее «ограничивает» поле своей деятельности поисками сведений биографического характера и научными материалами. Однако в действительности при более близком знакомстве каждый фонд, будто матрешка, обнаруживает скрытые на первый взгляд уровни информации. Чем более разносторонней личностью был ученый, тем больше шансов найти в его фонде непрофильные материалы или так называемые «неочевидные источники» [1]. К этому добавляются документы родственников и других лиц, порой содержащие совершенно неожиданные сведения. Особым разнообразием отличаются фонды историков, коллекционировавших архивные документы более ранних эпох. Личные фонды ученых из Архива РАН позволяют работать в самом широком ключе: составлять историко-социальные портреты ученых, восполнять пробелы в генеалогических данных, реконструировать культурные и научные свя-

зи, изучать историю науки (химии, физики, биологии, геологии, истории и т.д.), находить документы по экономической, социальной, политической истории страны, исследовать международное сотрудничество и мн. др.

Архивные материалы ученых постоянно становятся объектом изучения исследователей самых разных специальностей, из разных стран. Для облегчения поиска информации сотрудниками Архива РАН создаются путеводители [2], регулярно публикуются обзоры фондов [3–5] или подборки тематических материалов [6, 7]; разрабатываются архивоведческие аспекты и решаются проблемы сохранности [8–10]. Специально созданная информационная система (ИС АРАН) способствует более быстрому поиску необходимых материалов на сайте Архива РАН. На том же сайте можно найти некоторые отсканированные документы из личных фондов.

Перед исследователем личных фондов ученых в Архиве РАН открываются уникальные перспективы погружения в научную среду разных эпох, знакомства с передовыми умами того времени, сопереживания чуда совершенных научных открытий и, главное, понимания самого процесса поиска научного знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лиманова С.А. Неочевидные источники из личных фондов ученых (на примере «царских сокровищ» в научных материалах А.Е. Ферсмана) // Документальная память России: проблемы сбережения и трансляции. М., 2017. С. 112–132.
2. Савина Г.А., Афиани В.Ю. Архив Российской академии наук: путеводитель по фондам (Москва). Фонды личного происхождения. М., 2008.
3. Афиани В.Ю., Осипова Н.М., Чернобаев А.А. Иконография В.И. Вернадского. Из личного фонда ученого в Архиве РАН в Москве // Исторический архив. М., 2013. № 2. С. 29–44.
4. Лаптева Т.Н. Ученый русского зарубежья А.В. Флоровский и его фонд в Архиве РАН как исторический источник // VI Зиминские чтения. Международная научная конференция «Творческое наследие А.А. Зимина и современная российская историография». М., 2017. С. 297–302.
5. Левшин Б.В. Обзор документальных материалов фонда академика С.Б. Веселовского // Археографический ежегодник за 1958 год. М., 1960. С. 257–266.
6. Киселев М.Ю. Личные фонды ученых филологов в Архиве Российской академии наук // Libri Magistri. Т. 3. Магнитогорск, 2017. С. 128–134.
7. Осипова Н.М. Документы академика В.И. Пичеты в фондах Архива РАН как источник по истории стран Восточной Европы // Документальное наследие России: теория и практика сохранения и использования научных фондов. Сборник научных статей к 60-летию Научного архива Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2013. С. 176–181.
8. Косырева Е.В. Личные фонды ученых в Архиве РАН (Москва) // Документ. Архив. Информационное общество. Материалы I Международной научно-практической конференции. М., 2014. С. 67–73.
9. Мельников А.В., Полонский Д.Г. Судьба документального собрания В.И. Семева и С.П. Мельгунова: к проблеме реконструкции крупнейшего частного архива по социально-политической истории России // Документальная память России: проблемы сбережения и трансляции. М., 2017. С. 87–111.
10. Шмидт С.О. Архив Российской академии наук и развитие архивоведения: прошлое, настоящее, будущее // Археографический ежегодник за 2005 год. М., 2007. С. 222–229.

ОСОБЕННОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ КАЗАНЦЕВ РУССКИМ АВТОРОМ «КАЗАНСКОЙ ИСТОРИИ»

Е.И. Макарова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Одним из важнейших событий XVI в. стало присоединение к России Иваном Грозным Казанского ханства в 1552 г. Оно нашло отражение в целом ряде историко-литературных памятников XVI в., различных и по жанру, и по своей идеологической направленности. Появляется такое произведение, как Казанская история (далее – КИ), которое значительно отличается от других произведений, повествующих о взятии Казани, охватом событий, жанровыми особенностями, особенностями сюжетной организации, а также отношением автора к казанцам – врагам Московского государства.

Д.С. Лихачев назвал искусство XVI в. «вторым монументализмом» и одним из признаков этой эпохи обозначил разрушение литературного этикета, когда к врагам Руси стали применяться такие этикетные формулы, которые раньше применялись только к русским воинам. Это разрушение впервые обнаруживается в КИ.

Цель нашего доклада – показать на конкретном примере, какими автор КИ изображает казанцев – врагов Московского государства, на протяжении нескольких веков совершавших набеги на Русь.

В главе 20 автор рассказывает о милосердии казанского вельможи Чуры Нарыковича. В 1547 г. в Москве стал править Иван Васильевич Грозный. В это время в Казани началось «смещение» среди вельмож и народа. Казанцы свергли с престола царя Сафа-Гирея, но долго не могли жить без правителя, поэтому решили попросить московского самодержца поставить им на царство Шигалея. Они отправили «с лестию послы своя со многими дарми ко царю и великому князю», обещая жить с ним в мире и любви. Желая жить с казанцами в мире, Иван Васильевич отправил Шигалея на царство в Казань. Однако казанцы встретили Шигалея в доспехах и хотели его убить, но «вложи Богъ милосердие въ сердце Чюры Нарыковича». Несмотря на то, что летописи сообщают о набегах Чуры на Русь, вельможу автор КИ в данном эпизоде изображает милосердным («Князь же той, възрѣвъ на царя челоуѣколюбезнѣ и милостивно, пожалѣ о нем сердцемъ и душою своею»). Чура помог Шигалею бежать из плена. Кроме того, автор сообщает, что Чура был

готов пожертвовать своей жизнью ради Шигалея («И рече ему: “Аз, царю, вмѣсто тебе умру и моя глава вмѣсто твоея главы”»), так как был очень разозлен на казанцев за то, что они пообещали Шигалею безопасность и не сдержали своего слова.

Такое необычное отношение автора КИ к врагам Руси, людям иной веры, можно объяснить его биографией. Известно, что автор КИ, имя которого неизвестно, 20 лет провел в Казани в качестве пленника. Казанцы почтиительно с ним обращались, и служил автор КИ при дворе царя Сафа-Гирея.

Автор КИ создал уникальное произведение, в котором соединились самые различные литературные влияния. Особенность КИ заключается и в сюжетной организации повествования, которая позволила автору КИ в полной мере раскрыть идейно-художественный замысел историко-публицистической повести, выразить через систему образов и событий свою концепцию войны с Казанью и победы Ивана Грозного.

ИСТОРИЯ НАУКИ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ В АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ (НА ПРИМЕРЕ КОМИ НЦ УрО РАН)

Н.П. Миронова

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар

В Республике Коми на сегодняшний день накоплен определенный опыт анализа и обобщения документального наследия по истории региональной науки. В рамках работы отдела гуманитарных междисциплинарных исследований Коми НЦ УрО РАН с начала 2000-х гг. подготовлена серия научно-справочных материалов к документальным фондам и коллекциям, хранящимся в архиве [1–3], выделены основные этапы истории Коми научного центра Уральского отделения РАН [4], составлена и издана двухтомная документальная история Коми НЦ УрО РАН [5, 6]. Особую актуальность в современных региональных исследованиях по истории науки приобретают вопросы, связанные с исторической ролью научного сообщества в познании и развитии северных территорий России в контексте биографии ученого и функционирования научного сообщества в различных историко-культурных и аксиологических системах.

В современных работах по истории науки в методологическом отношении определенное место занимают антропологические под-

ходы, что связано с так называемым гуманистическим поворотом в исторической науке с середины XX в. Основным объектом анализа выступает человек в различных исторических эпохах и культурологических доминантах. Кризисные явления, с которыми наука столкнулась на рубеже XIX–XX вв., показали, что разделение классической науки на область «наук о природе» и «наук о духе» оказалось не состоятельно в онтологическом измерении. Данный поворот сопровождался и поиском новых исследовательских подходов, широко стали применяться феноменологические и герменевтические принципы в изучении исторических текстов, различных типов нарративов/текстов культуры: воспоминания, дневники, переписка, фотодокументы и др.

Особое значение в данной ситуации в исследованиях по истории науки приобретают личные фонды ученых.

В Научном архиве Коми НЦ УрО РАН представлены 36 личных фондов исследователей Севера естественнонаучных и гумани-

тарных направлений. «Документы, собранные в личных архивах, представляют значительную ценность как источники и “живые” свидетели индивидуального творчества человека, отражают процесс поиска и получения результатов» [7].

Отдельным направлением в русле антропологизации истории науки выступает «научная биографика». Сквозь призму «ученой» и «личной» биографий можно проследить исторический фон, социокультурные и ценностные ориентиры времени, в которых проходило становление и развитие ученого, его идей, тематики и их практическая реализация [8]. Также научная биографика позволяет анализировать самые общие вопросы взаимодействия науки и государства, науки и идеологии [9].

С другой стороны, российское общество в поиске самоидентификации «вовлечено в процесс масштабной рефлексии по поводу советского прошлого». Изучение феномена «советского общества», «советского человека» и «советского ученого» — одно из актуальных направлений современной гуманитаристики в целом.

Таким образом, применение антропологических подходов в анализе преимущественно личных документальных собраний ученых позволяет значительно расширить тематику исследований по истории науки и рассмотреть самый широкий круг вопросов в контексте научной биографики, истории повседневности [10], а также визуальной антропологии при рассмотрении различных практик репрезентации науки и ученого [11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Путеводитель. Научный архив Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук / Сост. Л.П.Рощевская, Г.П.Береснева, С.И.Савина, Е.Э.Макеева, А.А.Бровина. Сыктывкар, 2001. 228 с.
2. Бровина А.А., Рощевская Л.П., Самарин А.В., Чупрова Э.Г. Академический центр в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны: ученый и война (1941–1945 гг.) // Сборник документов и материалов. Сыктывкар: Изд-во Коми научного центра УрО РАН, 2005. Вып. 2. 102 с.
3. Бровина А.А., Рощевская Л.П., Самарин А.В., Чупрова Э.Г. Подготовка научных кадров в Коми научном центре УрО РАН (1945–2001 гг.) // Сборник документов и материалов. Сыктывкар: Изд-во Коми научного центра УрО РАН, 2004. Вып. 1. 114 с.
4. Самарин А.В. История Коми научного центра Уральского отделения АН СССР: становление и развитие (1944–1991 гг.) Сыктывкар, 2006. 236 с. (Коми научный центр УрО РАН).
5. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения РАН. Коми филиал АН СССР в 1944–1965 гг. Сыктывкар, 2009. 456 с. (Коми научный центр УрО РАН).
6. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения РАН. Коми филиал АН СССР в 1965–1987 гг. Сыктывкар, 2011. 554 с. (Коми научный центр УрО РАН).
7. Бровина А.А. Научные исследования территории европейского Северо-Востока России в XX веке: информационный потенциал личных фондов ученых // GENESIS: исторические исследования. 2017. №10. С. 82–101.
8. Петровская И.Ф. Биографика: введение в науку и обозрение источников биографических сведений о деятелях России 1801–1917 гг. СПб.: Logos, 2003.
9. Миронова Н.П. А.С. Сидоров (1982–1953 гг.): судьба ученого в диалоге со временем // Диалог со временем. Альманах интеллектуальной истории. 2016. Вып.57. С.233–249.
10. Филиппова Т.П., Миронова Н.П. Трудовые будни первых ученых Коми филиала АН СССР // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2014. №3(19). С. 16–23.
11. Миронова Н.П., Филиппова Т.П., Лисевич Н.Г. Некоторые практики репрезентации научного работника (на материалах фотодокументов Коми НЦ УрО РАН) // Антропология академической жизни: традиции и инновации / Отв. ред. Г.А. Комарова. М.: ИЭА РАН, 2013. 376 с.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ТЕРМИНОВ РОДСТВА В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА РУССКОГО ЯЗЫКА)

А.С. Молдомамбетова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Система терминов родства — результат длительного развития человеческой культуры и языка, которая отражает социальную структуру общества на определенном этапе ее развития. Социальная иерархия — есть модель отношений между людьми в их общем отношении к миру. Эти отношения расширялись

по разным направлениям: по линии кровных и свойственных связей, по возрастному, владельческому принципу и др. [1. С. 36].

Для настоящего времени характерны сокращение количества терминов родства и ограничение их функционирования. Мы попытались проследить употребление в совре-

менном русском языке терминов родства, выявленных для древнерусского периода.

Основным источником, позволившим определить состав таких древнерусских наименований и их социокультурный контекст, стало исследование В.В. Колесова «Древняя Русь: наследие в слове». В данной работе выделено 32 наименования: *мать, сын, дочь, брат, сестра, золовка, свекровь, ятровь (жена брата), нестера (племянница), зять, тесть, неть (племянник), шурь (шурин), свесть (сестра жены), сватья, сват, свекровь, свекр, жених, муж, невеста, дева, вдова, дед, внук, племянник, баба, дядя, стрый (дядя по отцу), уй (дядя по матери), свояк, свояченица*.

Мы провели проверку наличия указанных слов в текстах Национального корпуса русского языка и проанализировали их функционирование [2]. Для наблюдения были привлечены тексты периода 1990 – 2010 гг., который наиболее объективно отражает современную языковую ситуацию.

Итак, большинство терминов родства сохранилось в их исконном значении, например: *мать, отец, сын, дочь, дед* и др. Вторую группу составляют наименования, которые расширили / сузили исконное значение в современной русской речи. Так, слова *брат* и *сестра* изначально могли быть употреблены для наимено-

вания любого мужского (брат) или женского (сестра) представителя своего рода. Слова *муж* и *жена* являлись в древнерусский период наименованиями мужчины или женщины независимо от их родовой принадлежности, сегодня они сузили свое значение.

Третья группа слов – термины, вышедшие из употребления. Например, в древнерусском языке были слова *стрый* (дядя по отцу) и *уй / вуй* (дядя по матери), полностью исчезнувшие из употребления. Их заменило слово *дядя*, которое изначально обозначало любого постороннего мужчину, а в настоящее время расширило значение. Исчезли из употребления и слова *свесть* (сестра жены), *ятровь* (жена брата) и некоторые другие.

Итак, анализ употребления в современном русском языке терминов родства, актуальных для древнерусского языка, показал, что социальная иерархия претерпела существенные изменения, свидетельствующие о том, что меняются отношения внутри семьи, само представление о семье и ее «границах».

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесов В.В. Древняя Русь: наследие в слове. Мир человека. СПб.: СПбГУ, 2000.
2. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. 2003–2018. – URL: <http://www.ruscorpora.ru/>.

ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОМИ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ В 1920–1930-Е ГОДЫ (ИСТОЧНИКОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

А.А. Нисковский, М.И. Нисковская

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В 1920–1930-е гг. в СССР реализовывалась политика индустриализации, затронувшая все сферы жизни страны в целом, особенно области экономического и социально-политического развития. Процессы индустриализации подразумевали создание мощной промышленности и необходимой для ее функционирования инфраструктуры не только в промышленно развитых регионах Советского Союза, но и таких периферийных, как Коми автономная область. Особенностью последней являлось то, что здесь промышленность находилась в зачаточном состоянии, но в результате модернизационных событий указанного периода ситуация в корне изменилась, что привело даже к повышению политического статуса Коми области до автономной республики.

Проблема индустриального развития Коми АО нашла свое отражение в обширном комплексе источников. В зависимости от происхождения, способа использования и формы отражения исторических реалий можно выделить несколько их видов.

Документы политических партий и общественных организаций как вид источников, которые могут быть использованы для изучения рассматриваемого вопроса, представлены документами и материалами съездов, конференций, пленумов единственной на тот момент в стране коммунистической партии [1–5]. Данные материалы раскрывают основные направления деятельности партийной власти в области промышленного развития страны и Коми региона, ход принятия решений и отражают

полемику по важнейшим вопросам индустриальной политики государства на местах.

Огромный потенциал для рассмотрения процесса индустриального развития Коми АО имеет *делопроизводственная* документация. Отличительной особенностью документации, касающейся вопросов планирования развития народного хозяйства и переписки разных ведомств по вопросам промышленности в регионе, является коррелированность информации из разных фондов, которая допускает возможность восстановления общей картины происходящих процессов при наличии только части необходимых данных.

Интерес представляют *документы личного происхождения*, выявленные в районном архиве Печорского историко-краеведческого музея. Они принадлежат отдельным современникам событий индустриализации (например, Ю.Г. Смирновой (Соколовой), бывшим заключенным ГУЛАГа Б.Д. Серову, М.И. Вашкевичуте) [6] и воспроизводят историю повседневности описываемого исторического периода. Данные источники в большинстве своем впервые вводятся в научный оборот.

К отдельной группе относятся *справочно-статистические материалы*, характеризующие как экономические, так и социально-демографические показатели и динамику происходивших индустриальных процессов на территории региона. К их числу относятся материалы органов планирования и статистики, представленные в фондах «Национального архива Республики Коми» [7], а также справочники [8–11], которые позволяют проследить изменения конкретных экономических показателей в ходе планирования процессов индустриализации и результаты ее реализации.

Для рассмотрения вопроса индустриального развития региона можно использовать также местную *печать*, в которой активно обсуждались индустриальные процессы, но в первую очередь рассматривался национальный вопрос, подразумевавший создание на Коми земле политически и экономически независимого от центра страны субъекта и равномерное развитие всех районов региона [12].

Значительный интерес представляют *работы высших государственных деятелей страны* В.И. Ленина, И.В. Сталина [13–15], раскрывающие позиции и планы руководства страны по вопросам индустриальной политики, определившие ход конкретных экономиче-

ских мероприятий и являвшиеся императивами для всех органов власти и хозяйствующих субъектов в стране. Подобные документы позволяют заглянуть в суть происходивших процессов, лучше понять изначальные замыслы руководителей государства, стремившихся модернизировать страну и ее экономику.

Все эти материалы позволяют комплексно взглянуть на изучаемую проблематику, понять структуру и сущность происходивших процессов. Характер, содержание, репрезентативность используемых источников во многих отношениях различны, но в своей совокупности они образуют основу для изучения поставленного в исследовании вопроса об особенностях индустриального развития на территории Коми автономной области.

ЛИТЕРАТУРА

1. X съезд РКП (б) (8–16 марта 1921 года): Протоколы. М.: Партиздат, 1933. 954 с.
2. XV съезд Всесоюзной Коммунистической Партии (б). Стенографический отчет. М.-Л., 1928. 1416 с.
3. XVII съезд Всесоюзной Коммунистической партии (б). Стенографический отчет. М., 1934. 300 с.
4. РГАСПИ. Ф. 17. ЦК КПСС.
5. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми» (далее – НАРК). П-1. Коми республиканский комитет КП РСФСР; П-392. Партийный архив Коми рескома Компартии РСФСР; П-498. Печорский окружной комитет ВКП (б); П-1876. Политотдел Печорского ИТЛ МВД СССР.
6. Печорский историко-краеведческий музей. Ф. 31.
7. НАРК. Р-139. Госплан Коми автономной области; Р-140. Коми республиканское управление статистики; Р-1010. Коллекция документов по истории Республики Коми; Р-1329. Госплан Коми АССР; П-3851. Картографические документы.
8. Народное хозяйство СССР. Статистический сборник. М.: Госстатиздат, 1956. 262 с.
9. Коми область: Краткий статистический сборник. Усть-Сысольск: Коми Обплан, 1929. 247 с.
10. Коми АССР – 60 лет. Статистический сборник. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1981. 96 с.
11. Коми АССР. Административно-территориальное деление (на 1 января 1986 г.). Сыктывкар, 1986. 148 с.
12. Автономная область Коми в вопросе о районировании Севера // Коми му. 1925. № 11. С. 10–26.
13. Ленин В.И. О развитии тяжелой промышленности и электрификации страны. М.: Госполитиздат, 1956. 212 с.
14. План электрификации РСФСР. Доклад VIII съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России. М., 1955. 660 с.
15. Сталин И.В. Сочинения. М.: ОГИЗ; Государственное издательство политической литературы, 1949. Т. 11. 368 с.

ИСТОЧНИКИ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ДОКТОРА ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК А.А. ЧЕРНОВА В ФОНДАХ НАУЧНОГО АРХИВА КОМИ НЦ УРО РАН

А.Г. Оседах

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар
Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

На протяжении нескольких десятилетий научные школы являются предметом изучения отечественных науковедов, философов, психологов, экономистов, историков и многих других. Региональные школы, как правило, создаются в подразделениях научных центров РАН или на базе ведущих университетов страны. Достаточно подробно исследованы научные школы Санкт-Петербургского научного центра РАН, Сибирского отделения РАН, Пушкинского научного центра РАН и др. [1]. В связи с этим значительный интерес представляет история становления и развития научных школ, сложившихся в Коми НЦ УРО РАН. Одной из первых стала школа региональной геологии доктора наук А.А. Чернова. Особую ценность для раскрытия ее истории и деятельности представляет комплекс документов, отложившийся в фондах Научного архива (НА) Коми НЦ УРО РАН.

А.А. Чернов (1877–1963) – известный советский геолог, исследователь Среднего и Северного Урала, Пай-Хоя, Тимана и Печорского края, открыватель Печорского угольного бассейна. К ученикам школы региональной геологии относятся ученицы Высших женских курсов (В.А. Варсанюфьева, М.И. Шульга-Нестеренко, Д.М. Раузер-Черноусова и др.) и первое поколение геологов Коми филиала АН СССР (Н.Н. Кузькокова, М.В. Фишман, А.И. Першина, А.И. Елисеев и др.). Их исследования носили практический характер и были сосредоточены в основном на поиске полезных ископаемых на территориях севера Урала и северо-востока европейской части России.

Комплекс документов, который мы подвергли анализу, сохранился в основном в фондах Президиума Коми НЦ УРО РАН (Ф. 1) и Института геологии Коми НЦ УРО РАН (Ф. 2), а также в составе личных фондов геологов. В основном это делопроизводственная и научная документация и документы личного происхождения.

Группы делопроизводственных документов отдела геологии и Института геологии Коми филиала АН СССР (протоколы заседаний, планы и программы научно-исследова-

тельских работ, отчеты и др.) позволяют нам проследить исследовательские задачи ученых, которые определялись выполнением госпланов, утвержденных АН СССР. Так, на 1948–1950 гг. в плане основное место занимали темы, «связанные с проблемой поисков железных и иных руд, а также редких металлов» [2. Л. 7]. По сведениям из отчетов можно увидеть, что в первые годы работы в Коми филиале АН СССР центральной проблемой была нехватка квалифицированных специалистов, что осложняло исследовательскую работу в изучении территории республики, задерживало выполнение плана [2. Л. 9].

По документам, освещающим функционирование аспирантуры в Коми НЦ УРО РАН, нам удалось установить имена аспирантов, работавших над диссертационными исследованиями под руководством А.А. Чернова [3]. Это: А.И. Першина, С.А. Голубев, А.И. Елисеев, М.Г. Трущелев, В.И. Чалышев, Н.Н. Кузькокова.

Научно-исследовательская документация (научные отчеты, рукописи трудов, полевые дневники, диссертации) отражает основные результаты как индивидуальной, так и коллективной деятельности ученых. Период 1950–1960-х гг. характеризуется углубленным изучением севера Урала и северо-востока европейской части России, что нашло отражение в плановых и диссертационных работах сотрудников отдела геологии Коми филиала АН СССР. Диссертация С.А. Голубева была посвящена изучению угленосности пермских отложений Печорского бассейна [4]. М.Г. Трущелев исследовал геологию свинцово-цинковых месторождений бассейна р. Илыча [5]. А.И. Елисеев – стратиграфию и литологию каменноугольных отложений гряды Чернышева [6].

Значительный комплекс эпистолярных документов содержится в личных фондах д.г.-м.н. А.А. Чернова (Ф. 7), д.г.-м.н. В.А. Варсанюфьевой (Ф. 10), д.г.-м.н. В.И. Чалышева (Ф. 6), к.г.-м.н. В.А. Черных (Ф. 29) и семейном фонде д.г.-м.н. М.В. Фишмана и к.г.-м.н. Н.Н. Кузькоковой (Ф. 50). На страницах писем отражены рабочие моменты, обсуждение годовых планов,

отчетов, дисциплины внутри сектора, вопросы о командировках сотрудников, проблемы научного поиска, результаты экспедиционных работ и диссертационных исследований.

Таким образом, архивные фонды Научного архива Коми НЦ УрО РАН позволяют исследователю целостно изучить историю развития научной школы А.А. Чернова, определить круг учеников, проследить научно-исследовательскую тематику, общность научных взглядов представителей школы и ее коммуникационные связи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академические научные школы Санкт-Петербурга: к 275-летию Академии наук / РАН. С.-Петербург. науч. центр / Под ред. Э.А. Троппа и др. СПб., 1998. 252 с.; Ведущие научные школы России. М.: Янус-К, 1998. 624 с.; Погорелко К.П. Научные школы Пушкинского научного центра в контексте методики педагогической деятельности // Информационное обеспечение науки: новые технологии: сб. науч. тр. / Ред. Н.Е. Каленов. М.: БЕН, 2013. С. 36–50.
2. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 103.
3. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 201 а, 239 а, 280 а, 304, 322, 353, 354, 401, 402, 444, 478, 507, 527, 583, 637, 638, 666, 692, 693, 742, 743, 805, 843.
4. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 10. Д. 648.
5. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 10. Д. 613.
6. НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 2. Оп. 2. Д. 47.

СВЯЩЕННИКИ КЫЛТОВСКОГО КРЕСТОВОЗДВИЖЕНСКОГО МОНАСТЫРЯ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

П.В. Реброва, А.В. Рожина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Основными историческими источниками о священниках Крестовоздвиженского монастыря Яренского уезда Вологодской губернии в конце XIX – начале XX в. являются клировые ведомости, хранящиеся в Национальном архиве Республики Коми [1–4]. В ведомости Яренского духовного правления за 1896 г. сохранились сведения о священнике Иоанне Константиновиче Голубеве. Он родился в семье священника в г. Великий Устюг, в 1892 г. окончил курс Вологодской духовной семинарии. С августа 1892 г. по апрель 1893 г. И. Голубев выполнял функции секретаря Канцелярии при Епископе Великоустюжском. 10 февраля 1895 г. он был определен на должность, а 16 апреля 1896 г. рукоположен в сан священника Крестовоздвиженского монастыря. 16 декабря 1896 г. по указу духовного правления № 2874 священник И. Голубев получил серебряную медаль в память царствования Императора Александра III. В его семействе была жена – дочь священника Мария Аристарховна (закончила курс в Николаевской женской прогимназии) и сын Александр, которому в конце 1896 г. был 1 год 5 месяцев [1].

Клировые ведомости за 1899, 1900, 1902 гг. содержат сведения о священнике Василии Викторовиче Яхлакове. Он был уроженцем Устюжского уезда, сыном дьякона Ивановской Иоанно-Богословской церкви. По окончании Вологодской семинарии в 1886 г. он был определен на

должность дьякона и учителя, в 1888 г. рукоположен в сан священника. 13 марта 1897 г. В. Яхлаков был переведен в Крестовоздвиженский монастырь. Отец Василий был женат на Августе Алексеевне. Известно, что она получила образование в Устюжской женской прогимназии и родила семерых детей. Их старший сын Сергей учился в Устюжском духовном училище [2].

Судьбу священника Никифора Ивановича Вохомского можно узнать по сохранившимся клировым ведомостям за 1907 и 1912 гг. Он родился в 1844 г. в Николаевском уезде в семье причетника Ивана Вохомского. В 1860 г. из Николаевского духовного училища Н. Вохомский поступил в число братства Вологодского Спасо-Прилуцкого монастыря. В 1862 г. он был посвящен и определен в псаломщика в Крестовую церковь Вологодского Архиерейского дома, в 1898 г. – награжден серебряной медалью «За усердие» по народному образованию. Согласно официальным документам, Н. Вохомский изъявил свое желание стать священником Крестовоздвиженского монастыря по предложению епископа Вологодского и Тотемского Алексия и 17 декабря 1903 г. был рукоположен в сан и направлен служить в женскую обитель. Его жена Наталия была дочерью дьякона. В семье было 10 детей. Старший сын Сергей находился на службе Почтового ведомства [3].

Из клировых ведомостей за 1913, 1916, 1917 гг. известно, что с 1913 г. в качестве свя-

щенника в Крестовоздвиженском монастыре служил Вячеслав Дьяков. Сохранились сведения, что он родился в 1876 г. в Вологодском уезде в семье священника Никулинской Николаевской церкви, учился в Вологодской духовной семинарии. С 1897 до 1913 г. В. Дьяков выполнял должности учителя, псаломщика, дьякона в церквях Вологодской губернии. С 1906 по 1913 г. служил при Вологодском кафедральном соборе в должности штатного дьякона. Он был женат на Елизавете Евгеньевне, родившейся в 1874 г., но сведений о детях нет. В архивных источниках удалось найти сведения о жаловании священника. С 1913 г. он получал содержание от монастыря в размере 480 руб. в год и имел дополнительный доход за молебны, панихиды, годовое поминовение, сорокоусты и проскомидии [4]. Судьба отца Вячеслава сложилась трагично: он оказался в числе репрессированных. После закрытия

женской обители он поселился в с. Шежам Усть-Вымского уезда Коми Автономной области. 18 февраля 1933 г. В. Дьякова арестовали, 21 мая 1933 г. по обвинению по статье 58-10 Уголовного Кодекса РСФСР он был выслан на три года в Северный край [5]. Дальнейшая судьба Вячеслава Дьякова и его жены Елизаветы неизвестна.

Так сложились судьбы священников Кылтовского монастыря, которые служили в нем в конце XIX – начале XX в.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми» (далее – НАРК). Ф. 231. Оп. 1. Д. 231. Л. 327–330.
2. НАРК. Ф. 231. Оп. 1. Д. 77. Л. 406–407.
3. НАРК. Ф. 231. Оп. 1. Д. 78. Л. 376.
4. НАРК. Ф. 231. Оп. 1. Д. 36. Л. 168–171; Д. 111. Л. 2–5; Д. 112. Л. 2–3.
5. Покаяние: Мартиролог / Сост. Г.В. Невский. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1998. Т. 1. С. 812.

ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ П.А. СОРОКИНА КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ РЕВОЛЮЦИИ В РОССИИ 1917 ГОДА

В.С. Русанова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Периодическая печать занимает важное место в историческом источниковедении. Она выступает в качестве обширного источникового пласта по изучению проблем истории нового и новейшего времени. Зафиксированные на страницах газет и журналов события в момент их свершения дают возможность историку погрузиться в изучаемую эпоху и вместе с тем предоставляют ценные сведения о происходящем. Реализуя свою задачу по формированию общественного мнения в политической, экономической, культурной сферах жизни общества публицистика позволяет выявить, чем живет конкретное общество в изучаемый период времени.

Предметом данного небольшого исследования послужили статьи крупного социолога XX в. П.А. Сорокина в период раскола русского общества, а именно в год двух революций. По мнению М.В. Ломоносовой, публицистические заметки П.А. Сорокина, оставленные на страницах эсеровских газет «Дело народа» и «Воля народа», стали своеобразной «летописью русской революции» [1]. Что ж, заглянем в эту «летопись» и коротко охарактеризуем обозначенные издания.

«Дело народа» – ежедневная политическая и литературная газета, выходившая в Петрограде с 15 марта 1917 г. [2] по 14 января 1918 г. [3]. Орган партии социалистов-революционеров. Она издавалась при участии А.И. Гуковского, Р.В. Иванова-Разумника, С.Д. Мстиславского, Н.С. Русанова, П.А. Сорокина, В.М. Чернова, А.Ф. Керенского и др. Первые пять деятелей, в числе перечисленных, входили в редакционную коллегию газеты [4]. Секретарем издания был П.С. Постников [5], значившийся на логотипе газеты как редактор-издатель. Общий тираж газеты составлял около 300 тыс. экземпляров [6]. Газета поддерживалась Временным правительством, для ее издания была предоставлена типография Министерства внутренних дел. Так сложилось, что П.А. Сорокин, несмотря на активную публицистическую деятельность, проработал в «Деле народа» непродолжительное время. В период с 15 марта по 8 апреля 1917 г. им было опубликовано одиннадцать статей. Их полный перечень приведен во вступительной статье к сборнику «Сорокин П.А. Неизвестные газетные статьи 1917 г.». Сегодня все одиннадцать заметок ученого в «Деле

народа» доступны широкому кругу читателей [7]. Ограничиваясь рамками данной публикации, коротко обозначим проблематику этих статей. В них социолог рассуждает о возможности создания единственного в мире государства, о запоздании сенатской реформы. Подмечает, как стремительно изменяющиеся реалии жизни отражаются в играх детей, и возлагает на них надежды счастливого будущего страны и народа. В самом народе видит мощную самоорганизующуюся силу, стремительно отлаживающую общественный порядок, расстроенный февральско-мартовскими событиями. Примечательно, что все публицистические очерки П.А. Сорокина в «Деле народа» печатались на первой полосе, что может свидетельствовать о неподдельном интересе к его мыслям рядовых читателей, коллег и политических единомышленников. 8 апреля 1917 г. П.А. Сорокин вышел из состава редакторов газеты и вскоре организовал новое издание. Им стала газета «Воля народа». Коротко о нем.

«Воля народа» – ежедневная литературно-политическая газета, выражавшая взгляды правого крыла партии эсеров. Выходила в Петрограде с 22 апреля по 31 декабря 1917 г. Вплоть до февраля 1918 г. газета издавалась под измененными названиями, такими как «Воля странь» (5 января – 19 февраля 1918 г.), «Воля земли» (21 февраля 1918 г.). За 1917 г. вышло 206 номеров газеты. На сегодняшний день установлено, что перу П.А. Сорокина в «Воле народа» принадлежит 129 статей. Их поиск продолжается. В этом издании Питирим Александрович вел колонку под названием «Заметки социолога». Его статьи были посвящены разным вопросам, среди которых – вопрос о выборах в Учредительное собрание, критические замечания в адрес Правительства, анализ состояния народных масс, порицание большевиков и выступления с призывами

борьбы против Советской власти. В общей своей массе они не представляют подробного, последовательного описания исторических событий, что характерно для летописей, а скорее – авторский взгляд на наиболее острые проблемы времени. Эти статьи наполнены субъективизмом, эмоциональны и политически ангажированы.

Однако публицистика П.А. Сорокина – ценный исторический источник по изучению революций в России в 1917 г. и их роли в судьбе самого ученого. Его заметки расширяют представления деятелей исторической науки о той трагической ситуации, в которой оказалась Российская империя в указанный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ломоносова М.В. Социология революции Питирима Сорокина [Электронный ресурс] // Вестник СПбГУ. Социология. 2017. Т. 10. Вып. 3. С. 251–268. – URL: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu12.2017.30> (дата обращения: 28.01.2018).
2. Дело народа. 1917. № 1 (15 марта).
3. Черемисский И.А. Дело народа [Электронный ресурс] // Большая советская энциклопедия. Изд. 3-е. М.: Советская энциклопедия, 1972. Т. 8. – URL: <http://bse.uaio.ru/BSE/0801.htm> (дата обращения: 28.01.2018).
4. Партия социалистов-революционеров. Документы и материалы. В 3-х т. Т. 3. Ч. 1: Февраль-октябрь 1917 г. М.: РОССПЭН, 2000.
5. Дойков Ю.В., Постников П.С. Материалы к биографии (1883–1965). Архангельск, 2010. С. 42. [Электронный ресурс] – URL: <http://doykov.com/knigi/s-p-postnikov-materialy-k-biografii/> (дата обращения: 28.01.2018).
6. Даноян В.Л. Городское самоуправление России в марте-декабре 1917 года на страницах эсеровской прессы: газет «День» и «Дело народа» [Электронный ресурс] // Universum: Общественные науки: электронный научный журнал. 2016. № 5 (23). – URL: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3231> (дата обращения 28.01.2018).
7. Сорокин П.А. Заметки социолога. Социологическая публицистика. СПб.: Алетейя, 2000. 300 с.; Сорокин П.А. Неизвестные газетные статьи 1917 г. / Подготовка текста, авт. вступ. ст. и коммент. В.С. Русанова М.: Изд-во «Поро», 2016. 156 с.

СЕМАНТИЧЕСКИЙ ОБЪЕМ СЛОВ *ТЕПЛЫЙ* И *ШОНЫД* В СОПОСТАВИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

К.Н. Сергеева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

В нашем докладе представлены результаты исследования семантического объема слов, являющихся наименованием значения ‘теплый’ в русском и коми языках, а именно слов

теплый и *шоныд*. Объектом изучения стали языковые картины мира русских и коми. Выбор материала для изучения обусловлен различиями в представлении русских и коми о

‘теплом’. В русском языке этот признак выражается словом *теплый*. В коми языке для него существует несколько слов-наименований, выбор среди них слова *шоньд* связан с наибольшей разработанностью его семантического объема.

Прямое значение слова *теплый* непосредственно связано с достижением умеренно высокой температуры, его понимание основано на физических ощущениях. Для носителей коми языка признак ‘теплый’ также связан с достижением определенной температуры, при этом тепло локализуется на поверхности человеческого организма: *Шоньд питшӧга* ‘богач (букв.: человек с теплой пазухой)’ [1. С. 167].

При изучении многочисленных лексико-семантических вариантов слов русского и коми языков, выражающих признак ‘теплый’, были выявлены потенциальные семы, отражающие субъективное понимание данных признаков носителями языка. Среди них имеются такие семы, которые обнаруживают себя в обоих языках, а именно: 1. ‘Богатый’; 2. ‘Преданный, добрый, полный любви’; 3. ‘Свой, принадлежащий человеку’; 4. ‘Слабый, медлительный’; 5. ‘Комфортный, уютный’. Последняя в русском языке представлена как словосочетаниями с положительной коннотацией: *теплая компания* [2. С. 343], *теплое место* [3. С. 60], так и с отрицательной: *теплое местечко* ‘(с осуждением) выгодная должность’, *теплая компания* – ‘о группе пьяных или мошенников’ [2. С. 343]. В коми языке эта сема находит выражение во фразеологизме *Югыдін да шоньдін* ‘светлое и теплое место (кому-либо)’ [1. С. 173], которое связано с представлением о небесном царстве как комфортном, уютном месте. В коми языке это значение не связывается с личным комфортом носителей признака в отличие от русского, где личный комфорт подвергается осуждению, так как он входит в противоречие с «соборным» (коллективистским) вектором ментальности. В коми ментальности такая оппозиция в слове со значением ‘теплый’ не выражена.

У слова *теплый* в русском языке помимо описанных имеются семы, отсутствующие в коми языке, например, ‘смелый’; ‘пьяный’; ‘усердный’ и др.

В русском языке слово *теплый*, как и *шоньд* в коми, имеет множество значений и широкую лексическую сочетаемость. *Теплый* характеризует человека (*теплая девка* ‘смелая’), предметы и объекты реального мира (*теплое болото* ‘опасное’) и т.д. В коми языке слово *шоньд* характеризует погоду (*шоньд зэр* ‘теплый дождь’), человека и отношения между людьми (*шоньд видзӧдлас* ‘теплый взгляд’) и т.д.

Выявленные семы слов *теплый* и *шоньд*, а также их лексическая сочетаемость приводят к разговору о понятии значимость. Значимость слова *теплый* в русском языке не совпадает со значимостью слова *шоньд* в коми языке. В русском языке наблюдаются свои специфические компоненты значения помимо тех, что являются общими для обоих языков. Вследствие этого слово *шоньд* становится ограниченным в употреблении в сравнении со словом русского языка *теплый*. Кроме того, значение ‘теплый’ в коми языке может быть передано другими словами, которые закрепляют за собой некоторые компоненты значения. Все это дает основание говорить о большей значимости слова *теплый* в русском языке по сравнению со словом *шоньд* в коми.

Таким образом, анализ русского слова *теплый* и коми слова *шоньд* показал следующее. И в коми, и в русском языках значения данных слов связаны с источником излучения. Семантическое пространство слова *теплый* в русском языке включает в себя больше значений, чем слово *шоньд* в коми языке. В целом же, для обоих языков характерно функционирование исследуемых слов в различных сферах, где признак *теплый* используется для описания и оценивания предметов и объектов физического мира и деятельности человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плесовский Ф.В. Коми фразеологизмы. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1986. 176 с.
2. Толковый словарь русского языка в 4-х т. / Под ред. Д.Н. Ушакова. М.: Астрель, АСТ, 2000. Т. 4. 752 с.
3. Словарь русских народных говоров / Сост. Ф.П. Сороколетов. СПб., 2011. Вып. 44. 350 с. (РАН, Ин-т лингв. исследований.)

СУДЬБЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ УСТЬ-СЫСОЛЬСКОЙ ЖЕНСКОЙ «ДОМАШНЕЙ ШКОЛЫ» (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX ВЕКА)

В.В. Сморгунов

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В 50-х гг. XIX в. в г. Усть-Сысольске функционировало несколько домашних учебных учреждений, в том числе и первые, документально зафиксированные учреждения для обучения девочек. «В самом городе обучала и азбуке, чтению часослова и псалтыри старая девица в своем ветхом доме, дочь покойного священника Пелагея Дмитриевна, <...>. Внизу в кухне у переднего угла был стол, вокруг которого сидели девочки 7–8-ми лет и по случаю 1 или 2 мальчика, дети родственников. Перед всеми девочками на столе лежали буквари, часословы и псалтыри. Вокруг них с указкой в руках ходила Пелагея Дмитриевна, высокая, седая в очках и прослушивала их отдельно каждую. <...> Когда девочка через год после поступления читала псалтырь, учение ее у Пелагеи Дмитриевны было кончено. Писать Пелагея Дмитриевна не умела. В кухне у печки хлопотала по хозяйству сестра Пелагеи Дмитриевны Александра Дмитриевна, а в большой комнате рядом с кухней старшая их сестра Евдокия Дмитриевна <...>. Учащихся было не более десяти» [1. С. 84]. О другой написано: «Также “девица лет 35, воспитанница Петербургского института” Екатерина Николаевна Клячина в домике своей матери – вдовы (сестры Пелагеи Дмитриевны) в нижней комнате обучала поступающих к ней девочек, дочерей весьма достаточных родителей, за хорошую плату, по всем предметам: и по русскому языку, и по арифметике, и по другим предметам, и разным рукоделиям, а в верхней комнате сестра ее Любовь Николаевна <...> обучала языкам французскому и немецкому и танцам» [2. С. 42–43]. Возможно предположить, исходя из преподаваемых дисциплин и родственных связей между преподавателями, некое взаимодействие между ними. Сестры Клячины приходились по линии матери племянницами сестрам Подьяковым.

Цель работы – рассказать, насколько возможно, о «преподавательском составе» первых зафиксированных образовательных учреждений для девочек.

Сестры Подьяковы. Пелагея Дмитриевна Подьякова род. ок. 1810 г. Помимо Пелагеи в семье еще четыре дочери: Александра, Евдокия, Елена, Ульяна. Пелагея среди

них – средняя. Их отец, Дмитрий Моисеевич Подьяков, в 1808 г. переведен из Великого Устюга и до 1825 г. являлся протоиереем Усть-Сысольского собора и руководителем Усть-Сысольского духовного правления. В 1825 г. Д.М. Подьяков почил в бозе. Младшая из сестер Ульяна вышла замуж ок. 1825 г. Сестра Елена исчезает из списков примерно 1828–1829 гг., предположительно, вышла замуж за священнослужителя Ключкова. Сестры Александра (род. ок. 1800 г.), Евдокия (род. ок. 1790 г.) и Пелагея оставались жить с матерью Анной Федоровой (ум. ок. 1835 г.).

8 сентября 1858 г. в Усть-Сысольске открыто женское второразрядное училище с двухгодичным курсом обучения и подготовительным классом [3]. В его штате находились надзирательница и ее помощница. На эти должности приняты известные нам «педагоги-надомники» Е.Н. Клячина и П.Д. Подьякова. Последняя работала с подготовительным классом 12 лет. В августе 1870 г. попечители женского училища уволили г. Подьякову с должности помощницы надзирательницы «по старости лет и безграмотству» [4. Л. 40]. 2 октября в попечительский совет училища пришло прошение от Усть-Сысольской городской думы, посчитавшей, что П.Д. Подьякова обучала девочек чтению грамоты в течение 12 лет за ограниченную плату, а в настоящем году по старости оставила должность, и ныне осталась без средств к жизни. По мнению городского головы Забоева, Подьякова обязанности свои исправляла хорошо, несмотря на численность обучавшихся лиц. Принимая во внимание эти обстоятельства, дума посчитала вправе предложить назначить П.Д. Подьяковой пенсию 3 руб. в месяц [4. Л. 64–64 об.]. Попечительский совет решил «<...> что училище не имеет средств и возможностей производить не только пожизненное, но и временное пособие <...>» [4. Л. 43]. Ф.И. Забоева утверждает, что П.Д. Подьякова через два года по старости лет была освобождена от занятий в училище, но жалование граждане оставили за ней до самой смерти [5. С. 50]. Пенсия назначена позже, согласно клировой ведомости 1880 г., Пелагея Дмитриевна: «По старости лет здоровьем крайне слабая и нуждается в уходе за собой; живет

в доме своего племянника соборного псаломщика диакона Стефана Ключкова, от которого пользуется квартирой и содержанием и иногда получает незначительную помощь от родственника своего станowego пристава Никольского уезда г. Клячина; от попечительского совета получает пособие двенадцать рублей / 12 руб. / в год» [6. Л. 19–19 об.].

На 1865 г. все сестры еще живы, к 1874 г. из трех совместно проживающих сестер в живых оставались только Пелагея и Евдокия [7. Л. 30 об.]. Евдокия скончалась 4 января 1876 г. в 89 лет от удущья [8. Л. 94 об.]. Пелагея Дмитриевна – 27 июля 1882 г. от старости, так и не выйдя замуж, согласно метрике, в возрасте 85 лет.

Сестры Клячины. Ф.И. Забоева вспоминает: дом их стоял на месте монастырского подворья. Построен их отцом ок. 1834 г. в 19 квартале на участке № 360. В 1860–1866 гг. проживали там же. Мать, Ульяна Дмитриевна, в девичестве Подьякова – младшая из сестер Подьяковых. Бракосочетание произошло ок. 1825 г. Отец их, Николай Александрович, в последние годы жизни служил бухгалтером в Усть-Сысольском казначействе и происходил из семьи канцелярских служащих, скончался ок. 1837 г. Заботу о сестрах и матери частично взяли на себя братья.

Екатерина Николаевна Клячина – второй ребенок из четырех и старшая из двух сестер, родилась ок. 1829 г. в Усть-Сысольске. Ф. Забоева сообщает, что и она, и сестра – воспитанницы Петербургского сиротского института. Косвенное подтверждение находим в исповедальных ведомостях. Так, с 1841 по 1847 г. Е.Н. Клячина в отлучке в Санкт-Петербурге, вероятно, проходила обучение. К 1849 г. вновь

в городе. С 1858 г. Е.Н. Клячина – надзирательница в женском второразрядном училище. По свидетельству Ф. Забоевой, надзирательница Е. Клячина преподавала рукоделие. Скончалась 20 ноября 1861 г. в возрасте 34-х лет, от водяной (вероятно, водянка – В.С.) [9. Л. 171 об.].

Ее сестра, Любовь Николаевна, род. ок. 1831 г. в Усть-Сысольске. До 1843 г. проживала в городе. В 1844–1849 гг. числится в Санкт-Петербурге, вероятно, на обучении. На 1851 г. – в Усть-Сысольске. Л.Н. Клячина минимум с 1876 по 1893 г. возглавляет Яренскую женскую прогимназию.

Таким образом, представительницы семейств Подьяковых и Клячиных активно участвовали в становлении женского образования в Коми крае в целом, организовав обучение девочек Усть-Сысольских купцов и мещан в своих квартирах. Позже работали в женских учебных заведениях на территории Коми края.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рогачев М.Б. Столица зырянского края: очерки истории Усть-Сысольска конца XVIII – начала XX веков. Сыктывкар, 2006.
2. Рогачев М.Б., Цой А.И. Усть-Сысольск: Страницы истории. Сыктывкар, 1989.
3. Бондаренко О.Е., Куликова В.В. Женское образование в Республике Коми (XIX – начало XXI вв.). Сыктывкар, 2005.
4. Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми» (далее – НАРК). Ф. 182. Д. 3.
5. Первые шаги в гор. Устьсысольске // Коми му. 1924. №. 7–10. С. 50.
6. НАРК. Ф. 230. Д. 293.
7. НАРК. Ф. 6. Д. 6.
8. НАРК. Ф. 230. Д. 505.
9. НАРК. Ф. 230. Д. 472.

ПОЧИТАНИЕ ПАРАСКЕВЫ ПЯТНИЦЫ В УДОРСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

В.А. Тушканова¹, Л.С. Лобанова^{1,2}

¹ Гимназия искусств при Главе Республики Коми им. Ю.А. Спиридонова, г. Сыктывкар

² Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Праздник Параскевы Пятницы, отмечаемый на девятую пятницу по Пасхе в дер. Кривое Удорского р-на, известен не только на территории Республики Коми, но и за ее пределами. В то же время о втором ареале поклонения Параскеве Пятнице на Вашке – в с. Ёртом – мало известно. В данной работе

на основе архивных и полевых материалов мы попытаемся проследить историю развития традиции почитания Параскевы Пятницы в Удорском р-не.

Живая традиция почитания Параскевы в дер. Кривое в 1990-х гг. привлекла внимание ученых и стала объектом исследования этно-

графов и фольклористов. На первый взгляд структура праздника осталась без изменений. Схематично она может быть описана следующим образом. Утром девятой пятницы по Пасхе женщины собираются в часовне, проводят службу. После завершения службы, взяв иконы, идут крестным ходом к берегу р. Кер-ю, где установлен деревянный обетный крест. Иконы омывают, после чего вода считается святой, ее набирают в заранее приготовленную посуду. Далее проводят моление у креста, около которого расставляют иконы и посуду с набранной святой водой. Некоторые окунаются полностью. В завершении возвращают иконы в часовню.

Служба, проводимая в часовне, претерпела большие изменения. И как нам удалось выяснить, именно освящение воды становится кульминационным моментом в праздновании Параскевы. Данный мотив отражается в наименовании праздника «сходить на Параскеву воду». Так, немногочисленное шествие с иконами от часовни ближе к месту освящения воды пополнилось. Люди, дождавшись окунания икон, набирали воду и уходили. Не завет Параскеве, а умывание святой водой и купание в освященной воде, по мнению наших информантов, способствует исцелению болезней.

На сегодняшний день во вновь открытой ёртомской церкви во имя Святой Живоначальной Троицы проводятся молебны в честь святой Параскевы на девятую пятницу по Пасхе и 10 ноября. Данная традиция имеет древние корни и исторически связана с Троице-Крестовоздвиженским монастырем, который находился вблизи дер. Крестово. В начале XX в., когда монастырь уже был закрыт, а монастырская церковь во имя Святой Живоначальной Троицы была сплавлена в с. Ёртом, на его территории оставались две часовни с особо почитаемыми объектами. В одной из часовен находился старинный деревянный крест, связанный, по устным преданиям, со Стефаном Пермским и крещением удорчан, а во второй – икона святой Параскевы Пятницы, поклониться которой приходили со всей Удоры и соседних территорий. По воспоминаниям ста-

рожилов с. Ёртом обращались с молитвой к Параскеве Пятнице «за здравие». В 1930-е гг. часовня была закрыта, молебны в честь святой Параскевы запрещены, но не прервалась традиция почитания Параскевы. Местные жители продолжали проводить молебны перед иконами святой Параскевы в своих домах.

Одна из икон – образ святой мученицы Параскевы. Старожилами села считается крестовской, так они ее и называют – *Крестовская Параскева*. По рассказам старожилов села мы составили путь этой иконы. После закрытия часовни ее забрала к себе одиноко проживающая женщина *Дяк Улей* и стала устраивать молебны в честь Святой Параскевы в своем доме. Позже, после закрытия дер. Крестово, Ульяна переехала в с. Ёртом и привезла с собой икону, где продолжала в тайне от советской власти проводить домашние молебны. После смерти Ульяны икону взяла к себе Захарова Пелагея Ефимовна, и уже в их доме собирались ёртомские женщины на девяную пятницу по Пасхе и 10 ноября и проводили молебны с освящением воды.

Вторая местночтимая святыня – икона Параскевы Пятницы из дер. Шиляево. Эта деревня была некогда подворьем Троицы-Крестовоздвиженского монастыря. Как нам рассказали старожилы, икона всегда находилась в одном из домов шиляевцев. Молебны проводили на девяную пятницу по Пасхе, когда спускались с иконой к реке, пели молитвы, освящали воду, окунанием или омовением иконы, после чего набирали святую воду и окунались.

В 2004 г. в здании, построенном в 1940-е гг. на основе сруба часовни св. Параскевы из дер. Крестово, был открыт молитвенный дом Параскевы Пятницы, установлены иконы святой. Вера в св. Параскеву Пятницу дала возможность сохранить религиозность в людях и стала поводом для восстановления церкви. В 2011 г. иконы Параскевы Пятницы были перенесены во вновь открытую церковь с. Ёртом. По мнению одного из наших информантов, «Параскева Пятница – это небесный покровитель Ёртомь».

ПРАВО, ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВА ГРАЖДАН
НА МИРНЫЕ СОБРАНИЯ

А.В. Дюжок

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Право граждан собираться мирно и без оружия – одно из основных способов выражения мнения народа. Свобода собраний является важным элементом в жизни общества. Данное право выступает в качестве прямой связи между гражданами и органами власти, а подобные мероприятия позволяют гражданам обратить внимание последних на существующие проблемы.

Право собираться мирно и без оружия закреплено в ст. 31 Конституции РФ [1]. Осуществление данного права регламентируется Федеральным законом от 19.06.2004 г. № 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях» (далее – Закон № 54-ФЗ) [2]. Однако в настоящее время законодательство Российской Федерации, регулирующее вопросы проведения публичных мероприятий, несовершенно и содержит определенные недостатки.

Так, закон № 54-ФЗ устанавливает уведомительный порядок подачи заявления о проведении публичного мероприятия. Но в последнее время данный порядок фактически приобретает характер разрешительного.

Вызывает сомнение и целесообразность ужесточения административной ответственности за нарушение порядка проведения общественных мероприятий [3]. Причем размер санкций за правонарушения в сфере проведения публичных мероприятий несопоставим с иными, не менее «опасными» правонарушениями [4. С. 112]. Особого внимания заслуживает то, что организатор публичного мероприятия обязан не допускать превышения числа участников последнего. В результате получается, что организатор мероприятия несет ответственность не только за действия, но

и за бездействия, т.е. за невоспрепятствование гражданам реализовывать свое конституционное право.

Также заслуживает внимания проблема отсутствия сокращенных сроков судопроизводства по данной категории дел. Нередки случаи, когда решение суда выносится позже даты, на которую было запланировано публичное мероприятие. Это приводит к бессмысленности данной формы защиты права на мирные собрания.

Учитывая вышеизложенное, требуется совершенствование законодательства, регламентирующего реализацию права граждан на мирные собрания, а именно:

1) ответственность организатора за превышение количества участников публичного мероприятия должна наступать только в случае наличия умысла в его действиях, которые были направлены на увеличение такого числа, или когда число участников специально занижено в уведомлении;

2) необходимо сократить сроки судебного разбирательства по данной категории дел, чтобы решение постановлялось судом не позже дня, предшествующего дню проведения запланированного мероприятия;

3) требует реальной гарантированности уведомительный порядок организации публичного мероприятия, для чего следует законодательно установить, что общественные мероприятия могут проводиться в строго определенных местах, и такие места должны быть четко определены [5. С. 3] в каждом субъекте Российской Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом

поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // СПС Консультант Плюс, 2018.

2. Федеральный закон от 19.06.2004 № 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях» (ред. от 07.06.2017) // СПС Консультант Плюс, 2018.

3. Федеральный закон от 08.06.2012 № 65-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» и Федеральный закон «О собраниях, митингах, де-

монстрациях, шествиях и пикетированиях» (ред. от 14.02.2013) // СПС Консультант Плюс, 2018.

4. Иванова К.А. Митинги, шествия, демонстрации, пикетирования как механизм осуществления населением общественных инициатив // Актуальные проблемы российского права. 2015. № 4. С. 106–113.

5. Прудников М.Н., Власян А.Р. Проблемы реализации конституционных прав граждан на мирные собрания // Современное право. 2016. № 8. С. 31–35.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИНФРАСТРУКТУРНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СФЕРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ (НА ПРИМЕРЕ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПРОЕКТА «ЛЕДОВЫЙ ДВОРЕЦ» В ГОРОДЕ СЫКТЫВКАРЕ)

А.В. Иванов

Коми республиканская академия государственной службы и управления, г. Сыктывкар

Социальная значимость сферы услуг, ее вклад во внутреннюю экономику страны обуславливают необходимость определения перспектив повышения результативности функционирования сферы услуг. Наиболее эффективным механизмом инновационного развития сферы услуг является государственно-частное партнерство (далее – ГЧП), стимулирующее создание, коммерциализацию, приобретение и распространение передовых технологий в коммерческом секторе сферы услуг без масштабных прямых инвестиций государства.

Развитие социально-значимых сфер жизнедеятельности населения требует совместных усилий государства и частного сектора, в особенности сферы физической культуры и спорта, однако на данный момент государственно-частное партнерство используется в основном в крупномасштабных проектах, как правило, в производственных сферах.

Механизм ГЧП реализуется в различных формах. В настоящее время на территории Российской Федерации на разных стадиях разработки и реализации находятся 1285 проектов ГЧП, среди которых преобладают концессионные соглашения (1112).

Несмотря на высокую социальную значимость и выгоду как публичному, так и частному партнеру проекты ГЧП реализуются достаточно слабо. На данный момент в Республике Коми осуществляются всего восемь проектов, из них пять – находятся на прединвестиционной стадии, что не исключает вероятность закрытия проекта.

В ходе изучения проблем и поиска решений, которые поспособствуют развитию ГЧП в Республике Коми, нами был разработан проект «Строительство ледовой арены в г. Сыктывкаре».

В 2017 г. Правительство Республики Коми приняло решение о подаче заявки на проведение чемпионата мира по хоккею с мячом в 2021 г. в Сыктывкаре. В феврале 2018 г. единогласным решением исполкома Федерации по хоккею с мячом право проведения чемпионата мира среди мужских команд в 2021 г. было доверено столице Коми.

Для подготовки необходимой инфраструктуры к этому событию принято решение о реконструкции стадиона «Республиканский» и строительстве нового спортивного комплекса с крытой ледовой ареной. Наиболее оптимальное решение – строительство арены с использованием механизмов ГЧП. При разработке этого проекта применялась уникальная и эффективная финансовая структура, которая предполагает собой окупаемость путем выпуска облигаций. Основными источниками финансирования проекта будут являться: доходы по концессионным облигациям, доходы за счет оказания платных услуг населению и от проведения крупных спортивных соревнований, бюджетные средства (с 2021–2036 гг. по 6 млн. руб. в год). Также имеет место быть в данной модели вариант финансирования проекта без задействования бюджетных средств – это привлечение акционерного капитала в размере 387,7 млн. руб. Основным источником финансирования проекта являются доходы по

концессионным облигациям. Облигации имеют десять купонных периодов. Дата окончания купонного периода первого купона – 855-й день с даты начала размещения облигаций. Процентная ставка по первому купону устанавливается равной 11% годовых. Купонный доход выплачивается по окончании каждого купонного периода, а также в случае досрочного погашения облигаций. Номинальная стоимость каждой ценной бумаги – 1 тыс. руб., цена размещения которой 100% от номинальной стоимости. Итоговая стоимость проекта составляет 1,9 млрд. руб.

Реализуя подобный проект на территории нашего региона и используя аналогичные механизмы реализации проекта, решается не только бизнес-задача, но и привносится социально-экономический эффект, выраженный в развитии реализации механизма ГЧП и инвестиционной привлекательности региона, обновлении спортивной инфраструктуры города, создании новых рабочих мест (около 57), повышении качества жизни жителей города и региона, пропагандируя здоровый образ жизни, приобщая людей к систематическим занятиям физической культурой и спортом и др.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТАЙНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Калинина

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Конституция Российской Федерации закрепляет право каждого на охрану здоровья и получение медицинской помощи, также признает право человека на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, тем самым закладывает правовую базу для регулирования института медицинской (врачебной) тайны [1].

Основным нормативным правовым актом, содержащим нормы о врачебной тайне, является Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (далее – ФЗ об охране здоровья граждан)[2].

ФЗ об охране здоровья граждан определяет врачебную тайну как «сведения о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении».

ФЗ об охране здоровья граждан устанавливает возможные случаи разглашения медицинской тайны в общем и специальном порядке.

На практике могут возникнуть ситуации, когда ФЗ об охране здоровья граждан вступает в противоречие с иными нормативными правовыми актами, что приводит к различиям в правоприменительной практике.

Например, согласно п. 1 ч. 3 ст. 6 Федерального закона от 31.05.2002 г. №63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации», адвокат имеет пра-

во собирать сведения, которые необходимы для оказания им юридической помощи, в том числе запрашивать справки, характеристики, а также иные документы от органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и иных организаций [3–7]. Данные органы и организации обязаны предоставить ответ, содержащий соответствующую информацию.

Однако в статье 13 ФЗ об охране здоровья граждан среди лиц, имеющих право на получение информации, которая составляет врачебную тайну, адвоката нет. Это свидетельствует о том, что врачебная тайна не может быть сообщена адвокату только в силу его статуса.

Представляется целесообразным указать в ФЗ об охране здоровья граждан право адвоката на получение информации, составляющую врачебную тайну, на основании своего статуса.

Подводя итоги, можно отметить, что модель правового регулирования института врачебной тайны в Российской Федерации представляется достаточно удачной, однако требует определенных дополнений, которые устранят трудности, возникающие на практике.

Выражаю благодарность научному руководителю, к.юр.н., доценту, зав.кафедрой гражданского права и процесса Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина К.И. Коробко.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 // Российская газета. 2014. 7 февраля.
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс».
3. Федеральный закон от 31.05.2002 № 63-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс».
4. Пушкарёва А.Н. Правовая природа защиты врачебной (или медицинской) тайны по законода-

тельству Российской Федерации // Власть Закона. 2016. № 1. С. 196–203.

5. Согиайнен А.А. Особенности обращения с информацией, составляющей врачебную тайну // Право в Вооруженных Силах. 2017. № 3. С. 26–31.

6. Куранов В.Г. Способы охраны врачебной тайны в гражданском процессе // Арбитражный и гражданский процесс. 2014. № 9. С. 37–42.

7. Холопова Е.Н., Дегтярев А.В. Охрана информации, отнесенной к врачебной тайне, на государственной и муниципальной службе // Медицинское право. 2017. № 2. С. 26–31.

КОМПЛАЕНС-КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЙ

А.Н. Костромина

Коми республиканская академия государственной службы и управления, г. Сыктывкар

Вопрос развития комплаенс-контроля в Российской Федерации является дискуссионным на протяжении нескольких последних лет. На сегодняшний день практику применения комплаенс-контроля можно встретить в различных отраслях экономики. В связи с этим на толкование и содержательное наполнение комплаенс-контроля большое влияние оказывает специфика деятельности конкретного субъекта.

На наш взгляд, комплаенс-контроль может быть внедрен в систему государственного и муниципального управления. Проанализировав научные публикации, мы сформулировали определение.

Комплаенс-контроль в системе государственного и муниципального управления – это комплекс мер, необходимый для соответствия постоянно меняющемуся законодательству, направлений на минимизацию возникающих экономических и правовых рисков путем создания локальных актов, обязательных для исполнения.

Объектами комплаенс-контроля в системе государственного и муниципального управления выступают комплаенс-риски. Можно выделить три основных: репутационный, правовой, операционный.

На практике чаще всего встречаются «антикоррупционный комплаенс» и «антимонопольный комплаенс». Дадим краткую характеристику:

1. Антикоррупционный комплаенс – создание в организации механизмов анализа, выявления и оценки рисков коррупционно

опасных сфер деятельности и обеспечение комплексной защиты организации [1].

Антикоррупционный комплаенс может быть рассмотрен как эффективный инструмент в системе мер обеспечения реализации корпоративной антикоррупционной политики и современное финансово-правовое средство минимизации коррупционных рисков [2].

2. Главная цель антимонопольного комплаенс-контроля заключается в оценке антимонопольных рисков и предупреждении нарушений антимонопольного законодательства. Этот инструмент должен стать неотъемлемой частью культуры организации, направленной на содействие свободной и справедливой конкуренции.

Вопрос введения антимонопольного комплаенса сегодня является особо актуальным. Положения об антимонопольном комплаенсе содержатся в разработанном Федеральной антимонопольной службой Российской Федерации законопроекте, предполагающем внесение поправок в Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции». Важно отметить, что законопроект ограничился лишь снижением штрафов для тех, кто реализует антимонопольный комплаенс на добровольной основе.

Также комплаенс-контроль в системе государственного и муниципального управления может быть применен в следующих областях: бухгалтерский учет, управление персоналом, закупочная деятельность.

Сегодня, говоря о комплаенс-контроле, тяжело дать однозначный ответ о том, почему этот

инструмент обязательно должен быть введен в каждой организации. Прежде чем вводить комплаенс-контроль в систему государственного и муниципального управления, стоит оценить его положительные и негативные стороны.

Неоднозначное понимание данного инструмента, отсутствие норм, позволяющих построить эффективную комплаенс-систему – все это затрудняет дальнейшее развитие комплаенс-контроля в Российской Федерации.

Выражаю благодарность научному руководителю к.э.н. А.В. Облизову.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по разработке и принятию организациями мер по предупреждению и противодействию коррупции (утв. Министерством труда и социальной защиты РФ 8 ноября 2013) // www.rosmintrud.ru.
2. Заброда Д.Г. Корпоративная антикоррупционная политика: учебное пособие. Краснодар: КрУ МВД России, 2016. С. 55–69.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ЗАКАЗЧИКА В КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЕ

А.Н. Костромина

Коми республиканская академия государственной службы и управления, г. Сыктывкар

Государственные и муниципальные закупки играют существенную роль в поддержании и улучшении благосостояния страны. Мы считаем, что достижение высокого профессионализма участников закупочного процесса позволит обеспечить государственные и муниципальные нужды с максимальным достижением результата и меньшими затратами бюджетных средств.

Основными документами, предъявляющими требования к уровню профессионализма заказчика, являются Федеральный закон от 5.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [1], профессиональный стандарт «Специалист в сфере закупок», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2015 № 625н [2].

Оценить квалификационные требования помогает система рейтингов и сертификации, широко распространенная за рубежом. Стоит отметить, что эта система начинает развиваться и в России. На сегодняшний день существует Центр добровольной сертификации, зарегистрированный Институтом государственных и регламентированных закупок, конкурентной политики и антикоррупционных мероприятий [3].

Исходя из проведенного анализа, мы пришли к выводу, что на сегодняшний день недостаточно механизмов оценки и повышения профессионализма заказчиков. Предлагаем следующие рекомендации для Республики Коми:

– создание Центра независимой оценки профквалификации на уровне Республики

Коми. Предполагается, что данный Центр должен создать условия для повышения профессионализма трудовых ресурсов, стимулирования работников к повышению своей квалификации;

– создание сайта, где будет размещен реестр по закупкам Республики Коми. В этот реестр могут включаться специалисты в сфере закупок, получившие дополнительное профессиональное образование или сертификат о подтверждении квалификации, специализированные организации и эксперты. Это поможет решить проблему формирования кадрового резерва, а также привлечения профессионалов;

– создание профессионального сообщества в сфере закупок на уровне Республики Коми поможет не только объединить всех закупщиков, но и будет способствовать повышению уровня профессионализма. На сайте могут быть размещены разъяснения Министерства финансов Республики Коми по заполнению отчетных документов, разработке процедурной документации и иное. Это поможет не только избежать ошибок заказчиков и сэкономить время, но и повысить эффективность производимых закупок;

– разработка Министерством финансов и Министерством экономики Республики Коми системы информационно-методической поддержки, основная цель которой – проведение мероприятий по недопущению ошибок. Появление системы непрерывного повышения квалификации через вебинары, которая способствовала бы повышению уровня профессионализма заказчиков.

Как мы видим, проблема профессионализма специалистов в сфере закупок является очень актуальной. Происходит постоянное развитие закупочной деятельности, появляются новые требования, растет ответственность. Для качественного и эффективного осуществления закупок необходимы профессионалы. Существующие сегодня механизмы могут быть доработаны в соответствии с предложенными рекомендациями.

Выражаю благодарность научному руководителю к.э.н. А.В. Облизову.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 5.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
2. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере закупок»: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2015 № 625н // www.pravo.gov.ru.
3. Официальный сайт Системы добровольной сертификации в сфере закупок товаров, работ и услуг // Росзакупки.рф.

МОЛОДЕЖНЫЙ ПАРЛАМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КОМИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Е.Н. Туркина

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Как формирующийся субъект общественных отношений молодежь переживает множество переходных этапов в своей биографии и активно включается в такое же динамично меняющееся современное общество. Разные субъекты Российской Федерации находят свои пути в деле реализации молодежной политики. Это вполне логично, поскольку каждый регион имеет географические, экономические, демографические, этнические и культурные особенности. Значимым является факт, что в обсуждаемых вопросах о проблемах молодежи принимает участие и сама молодежь – активисты молодежных общественных организаций. Их желание внести вклад в совершенствование механизма взаимодействия власти и гражданского общества заслуживает внимания как со стороны управленческих структур, так и общества в целом. В связи с этим возникает вопрос изучения и структурирования российских специфических черт молодежного парламентаризма. Ведь развитие молодежных консультативно-совещательных структур (далее – КСС) – это залог эффективности молодежной политики в современном российском обществе.

Практическая работа формирования КСС затруднена из-за отсутствия научных разработок в этой сфере; реальная социальная практика требует анализа специфики КСС регионального и муниципального уровня, анализа предпосылок и условий прогрессирования этого явления в нашей стране. Таким образом, актуальность темы определяется научно-теоретической и практической значимостью про-

блемы анализа молодежного парламентского движения Республики Коми и его влияния на развитие самой молодежи. Общественная деятельность для молодых людей является самой эффективной школой воспитания гражданственности, патриотизма, высоких морально-нравственных качеств. Кроме того, молодежные общественные объединения служат инструментом влияния и защиты прав личности, развития инициативы, одновременно выступая особым институтом социализации. В условиях слабой государственной поддержки молодежи они выступают в качестве защитных механизмов, которые способны воздействовать на личность и государство через реализацию социально значимых программ и проектов.

Тема молодежного парламентаризма практически не разработана в отечественной историографии. Монографии по данной проблематике отсутствуют. Представленное исследование базируется на широком круге источников. В корпус источников входят нормативно-правовые документы, регулирующие молодежную политику Российской Федерации и Республики Коми; постановления, касающиеся деятельности Молодежного Парламента Республики Коми; а также Регламент Молодежного Парламента Республики Коми, отчеты сессий, протоколы официальных заседаний комитетов, доклады депутатов Молодежного Парламента и другие локальные документы. Также были проанализированы публикации из средств массовой информации, в основном содержащие оперативные сведения о деятель-

ности Молодежного Парламента Республики Коми.

Тенденция развития молодежного парламентаризма в Республике Коми повторяет тенденции федерального уровня, но в то же время имеет свои особенности.

Молодежный Парламент РК начал свою работу 1 февраля 2004 г. Это единственный регион, где молодежный парламент был создан как общественное движение и не имел покровителя в лице органа государственной или исполнительной власти. Его создание свидетельствует о высоком потенциале молодежи республики, так как это не проект «сверху», а реальная инициатива и желание молодежи влиять на политическую жизнь в регионе. Депутаты занимаются мониторингом молодежной среды, поиском единомышленников, организацией акций по актуальным вопросам, затрагивающим интересы молодежи, реализацией социальных проектов. Важнейшим фактором деятельности Молодежного Парламента является ориентация на раскрытие и укрепление интеллектуально-творческого потенциала молодого поколения, вовлечение молодежи отдаленных уголков республики в общественную и политическую жизнь региона.

Уже сегодня Молодежный Парламент можно назвать кузницей управленческих кадров. Депутатами Молодежного Парламента Республики Коми были: Дмитрий Шатохин – член комитета Совета Федерации по бюджету и финансовым рынкам; Илья Семяшкин – министр труда, занятости и социальной защиты Республики Коми; Максим Ганов – заместитель министра образования, науки и молодежной политики Республики Коми; Константин Баранов – первый заместитель министра культуры, туризма и архивного дела Республики Коми; Елена Иванова – глава регионального исполкома «ОНФ» в Республике Коми; Нина Новикова – руководитель АУ РК «Редакция журнала “АРТ”»; Дмитрий Попов – начальник Центра стратегических исследований и проектов ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления».

Научная новизна исследования определяется тем, что работа представляет собой первый опыт анализа деятельности Молодежного Парламента РК, где систематизированы архивные данные Молодежного Парламента РК за период 2004–2015 гг., уточнены основные понятия, функции и особенности молодежного движения в Коми республике.

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

О.В. Хоменкова

ООО «Газпром трансгаз Ухта», г. Ухта

Коми государственная академия государственной службы и управления, г. Сыктывкар

В настоящее время молодежная политика как одно из наиболее перспективных направлений социальной политики реализуется во многих сферах жизнедеятельности. Это связано с множеством специфических проблем, с которыми приходится сталкиваться молодежи, а именно: получение образования, трудоустройство, создание собственной семьи и т.д.[1].

Обладая колоссальным потенциалом, социальным и личностным ресурсом, современная молодежь требует повышенного внимания и уважения к себе, эффективного включения в социальные и политические практики, создания наиболее благоприятных условий для самоопределения молодой личности. Однако в связи с отсутствием единого направления и децентрализации органов власти, оказывающих влияние на разработку и реализацию мер

молодежной политики, а также зачастую дефицитом ресурсов, для реализации молодежной политики необходимо успешное взаимодействие государственных институтов, политических партий, средств массовой информации и бизнес-сообществ.

Создание комфортных условий для развития молодежи и молодежной среды, развитие инновационной деятельности, обеспечение эффективной социальной защиты молодежи, формирование ее творческой активности, выработка стимулов к ее самореализации и саморазвитию, установление партнерских отношений с молодежными организациями в городах и регионах присутствия компании, обеспечение взаимной заинтересованности в решении задач и социальных проблем территорий – приоритетные задачи ООО «Газпром трансгаз



Структура организации работы Совета молодых специалистов ООО «Газпром трансгаз Ухта».

Ухта» в области реализации молодежной политики.

Для реализации поставленных целей и задач на предприятии разработана и успешно внедрена система организации работы с молодежью:

1. Нормативно-правовые акты (положения о Советах молодых специалистов, стипендиатах, молодежная политика и др.).

2. Созданы Советы молодых специалистов, в которые входят наиболее активные представители молодежи предприятия (см. рисунок).

3. В целях подготовки перспективного кадрового резерва и совершенствования профориентационной работы разработана многоуровневая система непрерывного образования «Школа – ВУЗ – Предприятие». Для углубленной подготовки старшеклассников для поступления в профильные ВУЗы под патронажем компании открыто два профильных «Газпром-класса». Ежегодно для студенческой молодежи проводятся профориентационно-имиджевые мероприятия, такие как «Дни Газпрома» и «Ярмарки вакансий», также ве-

дется системная работа по привлечению, мотивации и отбору лучших студентов для трудоустройства на объекты предприятия.

4. С целью оказания помощи, воспитания и привлечения талантливой молодежи ведется целенаправленная деятельность с воспитанниками учебных и подшефных учреждений.

5. Для трансляции корпоративных молодежных проектов на муниципальный уровень ведется активное сотрудничество с молодежными структурами населенных пунктов во всех регионах присутствия предприятия.

Постоянный мониторинг наиболее перспективных корпоративных молодежных программ, а также сотрудничество с бизнес-структурами помогут органам власти в выработке адекватной, современной и учитывающей интересы данной социально-демографической группы молодежной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Старкова Ю.С., Егорова С.В. Реализация молодежной политики предприятия на современном этапе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 11. С. 671–675. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/86146.htm>.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФОЛИО КАК ФАКТОР МОТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

О.А. Абдусаторов, Н.Ч. Рахматуллоев

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань

Российское общество на современном этапе развития переживает переход от одной системы образовательного процесса к другой: реализуется многопрофильность и формируется модель поведения, ориентированная на ценностные установки успешного человека. Критерием профессионального становления студентов становится реализация его личностных планов в профессиональной деятельности, а главными характеристиками выпускника высшего учебного заведения – компетентность и мобильность.

Обеспечение должного уровня компетенции при использовании сложившихся в прошлом форм и методов работы на учебных занятиях сегодня явно недостаточно. Появилась необходимость применения новых технологий, нацеленных на повышение мотивации самостоятельной работы студента, а роль преподавателя на занятиях стала носить в большей степени консультативный и корректирующий характер.

Одной из перспективных технологий с этой точки зрения является система портфолио. «Идея портфолио предполагает смещение акцента с недостатка знаний и умений учащихся на конкретные их достижения в определенной области знаний, направлена на интеграцию количественной и качественной оценок, доминирование самооценки по отношению к внешней оценке» [1, 2].

Впервые портфолио в начале 80-х гг. прошлого века было использовано в США. Данный документ представлял собой собрание различных работ, которое позволяло оценивать динамику учебно-производственной деятельности, а также объективно оценивать себя, планировать направление дальнейшей деятельности и повышать уровень образования.

В последнее время интерес к системе портфолио наблюдается и в российском образовательном пространстве. Например, член-корреспондент РАО, профессор М. Богуславский подчеркивает «несомненный позитивный потенциал этого подхода... к оцениванию познавательной деятельности» учащихся.

Кроме оценочной стороны портфолио также предусматривает следующие образовательные задачи: повышение мотивации к самостоятельному поиску знаний; формирование умения ставить цели, планировать и организовывать учебную деятельность; предусматривать дополнительные предпосылки для успешной социализации.

В нашем вузе (КНИТУ) данная система успешно используется на учебных занятиях в рамках изучения преподаваемых дисциплин.

Формирование портфолио, как показывает практика, облегчает и развивает навыки пользования различной справочной литературой, составления планов, тезисов, конспектов. Поскольку лекция представляет собой ограниченный по объему материал, то студенты в большей степени сосредотачиваются на самостоятельной работе. Они поставлены перед необходимостью «добирать» материал, что ставит их в позицию субъекта деятельности.

Система самостоятельных заданий, выдаваемых преподавателем, предполагает организацию различных видов деятельности студентов (творческой, аналитической, системобразующей). Данные задания способствуют как формированию знаний в области изучаемой дисциплины, так и развитию исследовательских умений студентов [3]. При этом формируются внутренняя положительная мотивация деятельности и профессиональная

направленность личности, а «... высокая позитивная мотивация может играть роль компенсирующего фактора в случае недостаточно высоких способностей» [4], что несомненно отражается на качестве изучаемых дисциплин.

Организация работы над портфолио, как правило, начинается с «первого шага» изучения дисциплины, на котором преподаватель знакомит студентов с необходимостью и методикой работы над портфолио, дает практические рекомендации по его составлению и оформлению. Работа над портфолио предполагает определение цели, осмысление разрабатываемой темы, организацию деятельности по исследованию проблемы, а затем в течение семестра работу над портфолио в соответствии с личным планом.

В течение всего срока обучения портфолио сопровождает обучающегося, пополняясь новыми материалами. Более того, формирование портфолио создает условия соревновательности, концентрации мыслительных усилий, положительной мотивации учебного познания. За счет соревнования, соучастия и взаимной поддержки развиваются мотивы и познавательная деятельность студентов, формируются коммуникативные и организационно-управленческие умения [5].

В конце семестра студенты организуют презентацию портфолио, которая проводится в присутствии преподавателя и студентов данной учебной группы. Заключительное обсуждение презентации в группе позволяет студенту получить совет и по содержанию, и по структуре портфолио. Презентация портфолио, как правило, служит формой аттестации студентов по предмету, при этом в

оценивании учебной и исследовательской деятельности каждого студента участвуют как преподаватель, так и все учащиеся группы. Система отслеживания и коррекции результатов достижений студентов на каждом этапе рассматривается как условие оптимальной ориентации программы их профессионального развития, позволяет разрабатывать их индивидуальные маршруты профессионального развития в проекции диалогового взаимодействия.

В итоге указанный метод позволяет: активизировать познавательную деятельность студентов; основательно изучить и закрепить новый материал; наглядно представить новые понятия и термины в их взаимосвязи.

Данная технология образовательного процесса способствует саморазвитию личности студента и повышает его готовность к творческой деятельности в той или иной области, согласно индивидуальным предпочтениям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федорова М.А. Портфолио научно-исследовательской деятельности студента // Высшее образование в России. 2013. №8–9. С.158–160.
2. Лыгина Н.И. Портфолио как технология развития компетентности основных участников образовательного процесса / Н.И. Лыгина, О.В. Макаренков, Б.С. Резников // Сибирский педагогический журнал. 2012. №6. С.74–80.
3. Гришанова И.А. Инженерная творчества в профессиональной подготовке специалистов легкой промышленности в технологическом университете. Казань: КГТУ, 2000. 160 с.
4. Романова М.В. Проблема формирования мотивации студентов во время обучения в вузе // Известия ПГПУ. 2006. №2 (6). С. 146–148.
5. Гришанова И.А. Самостоятельная работа студентов – основа научного и технического творчества / И.А. Гришанова, А.П. Светлаков, Л.Н. Абуталипова. Казань: КГТУ, 2003. 178 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И САМООЦЕНКИ С УСПЕВАЕМОСТЬЮ ПОДРОСТКОВ

О.Д. Артемова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Развитие мотивации учения было предметом исследования многих психологов и педагогов: Л.С. Выготский, Л.И. Божович, А.К. Маркова, Т.О. Гордеева, Т.А. Труфанова, Н.Ц. Бадмаева, Т.В. Корнилова и др. Учебная мотивация остается одной из ведущих проблем современной школы: учителя и родители нередко сталкиваются с нежеланием подростков посещать школу и низкой успеваемостью.

Успехи и неудачи в учении продолжают служить важными критериями оценки подростков со стороны взрослых [1]. В ходе межличностного общения и деятельности происходит становление Я-концепции подростка, его представлений о себе и своих возможностях [2]. Поэтому исследование взаимосвязи мотивации учения, самооценки и успеваемости является актуальным.

В эксперименте приняло участие 23 учащихся 8 классов одной из общеобразовательных школ г. Сыктывкара в возрасте 13.9 ± 0.08 лет, из них 10 девушек и 13 юношей.

Методы и методики. Методика для диагностики учебной мотивации школьников (методика М.В. Матюхиной в модификации Н.Ц. Бадмаевой) [3], методика Дембо-Рубинштейн для изучения самооценки [4]. Полученные данные были обработаны с применением коэффициента корреляции Пирсона и t-критерия Стьюдента.

Исследование мотивации учения показало, что ведущим у подростков является мотив достижения успеха – желание получать хорошие отметки и достичь успехов в будущем. Этот мотив ярко выражен у 48% учащихся. Мотив самоопределения и самосовершенствования – желание окончить школу и учиться дальше, быть культурным и развитым человеком – тоже один из основных, он ярко выражен у 40% учащихся. Наименее значимые мотивы: престижа и учебно-познавательный (процесс учения). У учащихся с высокой успеваемостью более выражены учебно-познавательный мотив ($r=0.4141$, $p<0,05$) и мотив творческой самореализации ($r=0.5092$, $p<0,05$). Их привлекает сам процесс учения, решение задач разными способами, изучение нового. Для учащихся с более низкой успеваемостью более выражены мотивы благополучия ($r=-0.5854$, $p<0,01$) и характерны аффилиации ($r=-0.4519$, $p<0,05$). Они нередко учатся для того, чтобы получить одобрение родителей, учителей, общаться с одноклассниками.

Исследование самооценки показало, что большинство учащихся (65%) имеет реалистическую (высокую или среднюю) самооценку, являющуюся оптимальной для развития личности, формирования настойчивости и требовательности. Завышенная самооценка наблюдается у 9% учащихся, что может свидетельствовать о нечувствительности к своим ошибкам и замечаниям окружающих. Заниженная самооценка характерна для 26% учащихся. Такие подростки больше внимания

уделяют своим недостаткам [4]. Взаимосвязи между общей самооценкой и успеваемостью не обнаружено ($p>0,05$).

Реалистическую самооценку по шкале «ум» имеют 74% учащихся, у остальных 26% – завышенная самооценка. Существует положительная связь между успеваемостью и самооценкой учащихся по данной шкале ($r=0.4766$, $p<0,05$). Учащиеся, имеющие более высокую успеваемость, полагают, что они умны, чаще, чем учащиеся с более низкой успеваемостью, нередко уровень самооценки у успешных в учебе подростков по шкале «ум» выше, чем по другим шкалам ($r=0.4270$, $p<0,05$). Успехи в учении приводят к укреплению представления подростков о своих высоких умственных способностях. Самооценка по шкале «ум» имеет взаимосвязь с мотивом творческой самореализации: подросткам, высоко оценивающим свои умственные способности, интересно решение задач разными способами, изучение нового.

Таким образом, была выявлена взаимосвязь мотивации учебной деятельности и самооценки с успеваемостью подростков. Учащихся с высокой успеваемостью привлекает сам процесс учения. А учащиеся с более низкой успеваемостью нередко учатся для того, чтобы получить одобрение со стороны взрослых. Существует положительная связь между успеваемостью и самооценкой умственных способностей: успехи в учении приводят к укреплению представления подростков о своих высоких умственных способностях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте // Вопросы психологии. 1971. № 4. С. 6–20.
2. Психология человека от рождения до смерти / Под ред. А.А. Реана. СПб., 2002.
3. Бадмаева Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей. Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004.
4. Прихожан А.М. Применение методов прямого оценивания в работе школьного психолога // Научно-методические основы использования в школьной психологической службе конкретных психологических методик. М., 1988. С.110–118.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ БЛОКОВ ДЬЕНЕША

Т.А. Басакова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Сформированность элементарных приемов логического мышления у детей является условием успешного обучения в начальной школе. Большая часть содержания образования в начальных классах построена на выполнении простейших видов анализа и синтеза, сравнения, установления связи между родовыми и видовыми понятиями. Умение активно перерабатывать в уме информацию, используя приемы логического мышления, позволяет ребенку получить более глубокие знания, понимание учебного материала в отличие от тех, кто, обладая невысоким уровнем развития логики, постигает образовательный курс, полагаясь лишь на память.

Исследования ученых (Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, А.З. Зака, Н.Н. Поддьякова и др.) убедительно доказывают, что основные логические структуры мышления формируются примерно в возрасте с 5 до 11 лет.

К вопросу развития логической сферы дошкольников обращались многие исследователи: А.А. Столяр, А.В. Белошистая, З.А. Михайлова, А.А. Смоленцева и др.

Под формированием и развитием логической сферы ребенка понимается формирование логических приемов мыслительной деятельности, а также умение понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и выстраивать на их основе простейшие умозаключения [1. С. 280].

Наиболее эффективным средством в развитии логической сферы у детей дошкольного возраста являются блоки, разработанные венгерским психологом и математиком З. Дьенешем, для ранней логической пропедевтики и прежде всего подготовки мышления детей к усвоению математики в школе. Они дают возможность формировать в комплексе все важные для умственного развития мыслительные умения на протяжении всего дошкольного обучения: анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, конкретизация, сериация, аналогия, классификация. Идея разработки подобного средства в свое время была выдвинута известным советским психологом Л.С. Выготским [2. С. 48].

Логические блоки Дьенеша – это набор геометрических фигур, отличающихся друг от друга цветом, формой, размером, толщиной. В наборе нет двух фигур, одинаковых по всем

свойствам. К данному средству профессором З. Семадени разработаны специальные карточки, на которых условно обозначены их свойства. В процессе разнообразных действий дети овладевают различными мыслительными умениями: замещением, моделированием свойств, их абстрагированием, разбиением, выкладыванием по определенным правилам, перестроением, кодированием-декодированием, логическими операциями «не», «и», «или». Так, подбирая карточки, «рассказывающие» о цвете, форме, размере и толщине блоков, дети упражняются в замещении и кодировании свойств, в процессе поиска блоков со свойствами, указанными на карточках, дети овладевают умением декодировать информацию о них, выкладывая карточки, которые «рассказывают» о всех свойствах блока, создают его своеобразную модель.

Карточки-свойства помогают детям перейти от наглядно-образного мышления к наглядно-схематическому, а карточки с отрицанием свойств – крохотный мостик к словесно-логическому мышлению.

В процессе разнообразных действий с блоками дети сначала осваивают умения выявлять и абстрагировать в предметах одно свойство, сравнивать, классифицировать и обобщать предметы по одному из этих свойств, затем – сразу по двум свойствам. А в старшем дошкольном возрасте дети учатся рассуждать, правильно строить высказывания, оперировать тремя-четырьмя свойствами [3. С. 7].

Неслучайно блоки названы «логическими». Они позволяют моделировать разнообразные логические структуры и решать логические задачи с помощью специально создаваемых конкретных ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Курс лекций. М.: ВЛАДОС, 2003. 400 с.
2. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов по спец. № 2110 «Педагогика и психология (дошк.)» / Р.Л. Березина, З.А. Михайлова, Р.Л. Непомнящая и др.; Под ред. А.А. Столяра. М.: Просвещение, 1988. 303 с.
3. Носова Е.А. Логика и математика для дошкольников: Методическое пособие / Е.А. Носова, Р.Л. Непомнящая. СПб.: Акцидент, 2004. 96 с.

LEGO КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ**А.К. Болотова**

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Многие ученые, педагоги, психологи обращали серьезное внимание на значение развития мелкой моторики рук. Аристотель говорил: «Рука – это инструмент всех инструментов», – подразумевая под этим взаимосвязь руки с мыслительными способностями. Важность развития руки отмечал Кант: «Рука – это своего рода внешний мозг».

Актуальность исследования заключается в том, что одной из основных задач воспитания и обучения дошкольника является его подготовка к школе. Один из основных навыков, который должен быть сформирован к тому времени, когда ребенок пойдет в школу – это развитие мелкой моторики и координации движений пальцев рук. Так как уровень развития мелкой моторики – это один из показателей интеллектуальной готовности к обучению в школе, ребенок, имеющий достаточный уровень развития мелкой моторики, умеет логически рассуждать, у него достаточно развиты память, внимание и связная речь. Работа по развитию мелкой моторики должна начинаться задолго до поступления в школу. Умение свободно и непринужденно пользоваться движениями своих рук воспитывается специальными упражнениями и в процессе игр. Таким образом, осознав актуальность и значимость развития мелкой моторики пальцев рук, мы решили обратить внимание на LEGO конструктор. Ведь это – один из видов деятельности, который развивает точность и координацию движений.

Как только мы затронули эту тему, то сразу решили разобраться, а что такое мелкая моторика рук? В одном интернет-источнике трактовка этого слова звучит так: мелкая моторика – это способность выполнять мелкие и точные движения кистями и пальцами рук и ног в результате скоординированных действий важнейших систем: нервной, мышечной и костной. В толковом словаре С.И. Ожегова слову дается такое понятие: двигательная активность [1]. В другом интернет-источнике данному понятию дается такая трактовка: движение мелких мышц тела, способность манипулировать мелкими предметами, передавать объекты из рук в руки, а также выполнять задачи, требующие скоординированной работы глаз и рук. Также

мы решили рассмотреть такие понятия, как конструирование и конструктор. В толковом словаре С.И. Ожегова слову «конструирование» дается такое понятие: создание модели, построение, приведение в определенный порядок и взаимоотношение различных отдельных предметов, частей, элементов. А вот в толковом словаре Т.Ф. Ефремовой дается такая трактовка: феномен виртуализации психологии эстетического восприятия, связанный с усилением проектного начала творчества при создании виртуальной реальности, противоречивом сочетании более высокой степени абстрагирования с натуралистичностью [2]. В одном интернет-источнике трактовка этого слова звучит так: процесс создания модели, машины, сооружения, технологии с выполнением проектов и расчетов. В толковом словаре Д.Н. Ушакова слову «конструктор» дается такое понятие: образовательная детская игра – ящик с материалами, из которых детьми строятся различные предметы, сооружения и т.п. А вот в одном из интернет-источников дается такое определение: детская игра, представляющая собой набор деталей, из которых можно собирать разные предметы, машины, сооружения. В другом интернет-источнике оно звучит так: конструктор – это детский игровой набор для моделирования, состоящий из набора деталей и, как правило, соединительных элементов. В заключение можно четко сказать, что в различных толковых словарях дается разная трактовка понятий. Также зачастую трактовка одного и того же слова и отличалась, но смысл ее был примерно схожим.

Также мы решили узнать, как развивается мелкая моторика рук на протяжении дошкольного возраста. Проанализировав динамику развития мелкой моторики рук детей дошкольного возраста, мы убедились, что начинать работу по ее развитию нужно с самого раннего возраста, т.е. задолго до поступления ребенка в школу. Мы пришли к выводу, что сначала развиваются тонкие движения пальцев рук, затем появляется артикуляция слогов, все последующее совершенствование речевых реакций стоит в прямой зависимости от тренировки движений пальцев. Изучив научно-методическую и теоретическую литературу

по проблеме, мы провели экспериментальную работу по определению состояния развития мелкой моторики и осязания у детей старшего дошкольного возраста.

Цель констатирующего этапа – выявление исходного уровня развития мелкой моторики рук у детей 5–6 лет. В эксперименте участвовало 20 детей. Диагностика основывалась на методике Гризик «Определение уровня развития мелкой моторики». Проведя данную диагностику, мы выявили следующие результаты: 10% детей находятся на высоком уровне, 15% – на среднем, 75% – на низком.

Таким образом, выявление исходного уровня развития мелкой моторики у детей 5–6 лет помогло нам запланировать направление на-

шей дальнейшей работы. Для этого нам необходимо наметить стратегию дальнейшего пути исследования, иначе разработать систему занятий, игр, творческих заданий по конструированию из LEGO конструктора и проведения различных мероприятий, которые способствовали бы реализации данной проблемы. Что мы и будем осуществлять на формирующем этапе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ожегов С.И. Толковый словарь. М.: Оникс 21 век, 2004. 1198 с.
2. Ефремова Т.Ф. Толковый словарь // Общий толковый словарь русского языка [Электронный ресурс].–Режим доступа: <http://tolslovar.ru/k8132.html>.

ПРИБЛИЖЕНИЕ К ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ДИАКНИГ

Д.Д. Вайс

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Значение художественной литературы в воспитании детей определяется ее общественной и воспитательно-образовательной ролью. Художественная литература – могучее действенное средство умственного, нравственного и эстетического воспитания детей, оказывающее влияние на развитие и обогащение речи. Она обогащает эмоции, воспитывает воображение, дает ребенку прекрасные образцы русского литературного языка. Эти образцы различны по своему воздействию: в рассказах дети познают лаконичность и точность слова; в стихах улавливают музыкальную напевность, ритмичность русской речи, в народных сказках перед детьми раскрывается легкость и выразительность языка, богатство речи юмором, живыми и образными выражениями, сравнениями. Художественная литература вызывает интерес к личности и внутреннему миру героя. В детях пробуждаются гуманные чувства – способность проявлять участие, доброту, протест против несправедливости.

Исследованиями влияния художественной литературы на развитие дошкольников занимались В.А. Левин, Е.П. Привалова, М.К. Азадовский, Д.Н. Медриш, И. Ухова и др.

Задачи и содержание ознакомления дошкольников с художественной литературой определены на основе знания особенностей восприятия и понимания произведений лите-

ратуры и представлены в программах воспитания и развития дошкольников: «Детство», «Развитие», «Радуга», «Из детства в отрочество», «От рождения до школы».

Обобщенно эти задачи можно сформулировать следующим образом:

1. Воспитывать интерес к художественной литературе, развивать способность к целостному восприятию произведений разных жанров, обеспечить усвоение содержания произведений и эмоциональную отзывчивость на него;
2. Формировать первоначальные представления об особенностях художественной литературы: жанрах (проза, поэзия), их специфических особенностях; композиции; простейших элементах образности в языке;
3. Воспитывать литературно-художественный вкус, способность понимать и чувствовать настроение произведения;
4. Улавливать музыкальность, звучность, ритмичность, красоту и поэтичность рассказов, сказок, стихов; развивать поэтический слух.

Данные задачи реализуются в работе дошкольного учреждения посредством различных методов и приемов: чтение воспитателя по книге или наизусть, рассказывание воспитателя, инсценирование и заучивание наизусть произведений. В последнее время стали набирать популярность диакниги. Это мультимедийный комплекс, включающий в себя

сочетание старых оцифрованных диафильмов и озвучивание его мастерами слова. Для демонстрации диакниги необходимо иметь мультимедийное оборудование или ноутбук.

Наше практическое исследование направлено на выявление эффективности использования диакниг в работе с дошкольниками.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАМЯТИ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ДОМА-ИНТЕРНАТА И В СЕМЬЕ

В.А. Васильева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Когнитивные процессы с возрастом ухудшаются, и эти ухудшения происходят еще сильнее при изменении условий жизни пожилых людей. В качестве модели когнитивных процессов использовалась продуктивность памяти [1–3].

Цель данной работы – сравнение продуктивности памяти у мужчин и женщин пожилого возраста, проживающих в условиях дома-интерната и в семье.

В качестве рабочей гипотезы было выдвинуто предположение о том, что продуктивность памяти у пожилых людей, проживающих в семье, выше, чем у лиц, проживающих в условиях дома-интерната.

Для достижения поставленной цели выдвинуты задачи:

1. Исследовать продуктивность памяти у пожилых людей, проживающих в условиях дома-интерната и в семье.

2. Осуществить сравнительный анализ показателей продуктивности памяти пожи-

лых людей, проживающих в доме-интернате и в семье с учетом гендерных различий.

Для исследования продуктивности механической памяти использовалась методика А.Р. Лурия, смысловой памяти – методика А.Н. Леонтьева. В эксперименте принимали участие 56 чел. в возрасте от 54 до 86 лет. Первая половина испытуемых проживает в интернатном учреждении, вторая – в семьях.

Сравнительный анализ показателей памяти у лиц, проживающих в условиях интерната и семьи, показал, что изучаемые параметры оказались выше у лиц, проживающих в семье ($p < 0,05$) (см. таблицу).

При сравнении продуктивности памяти у мужчин, проживающих в доме-интернате и в семье, выяснилось, что статистически значимые различия выявлены в показателях механической кратковременной, долговременной памяти, а также смысловой памяти ($p < 0,05$).

Аналогичная тенденция отмечена у женщин, проживающих в условиях семьи и дома-интерната, однако достоверные различия были обнаружены по показателям механической памяти (после первого предъявления) и долговременной памяти ($p < 0,05$).

Гендерный анализ изучаемых показателей достоверных различий продуктивности памяти у мужчин и женщин не выявил.

Полученные факты позволяют утверждать, что продуктивность памяти у пожилых людей, проживающих в условиях интерната, ниже, чем у лиц, проживающих в условиях семьи, как у мужчин, так и у женщин.

Сравнительный анализ продуктивности памяти у пожилых людей, проживающих в условиях дома-интерната и в семье (гендерный аспект)

№	Показатели памяти	Мужчины		Женщины	
		Дом-интернат	Семья	Дом-интернат	Семья
1	Механическая память				
1.1	I предъявление	4±0.90*	6±1.60*	4±1.27*	6±1.60*
1.2	II	5±1.25*	8±2.05*	6±1.80	7±1.90
1.3	III	6±1.50*	8±2.10*	7±2.06	8±2.05
1.4	IV	7±1.60*	9±2.08*	7±2.06	8±2.08
1.5	V	7±1.70*	9±2.40*	7±2.13	9±2.03
2	Долговременная память	5±1.22*	8±2.02*	4±1.32*	8±2.04*
3	Смысловая память	9±2.80*	10±2.30*	8±2.36	10±2.50

Примечание: * – $p < 0,05$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зинченко Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. СПб.: Питер, 2002. 320 с.
2. Лурия А.Р. Внимание и память. СПб.: Питер, 2007.

3. Gedächtnistraining mit Senioren – Aktivierung leicht gemacht!: Ganzheitliches Übungsmaterial mit Kopiervorlagen Broschiert, Gmb, 2015. 295 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА (ИНЖЕНЕРА)

А.Ж. Габдрахманова, Э.Р. Ситдикова, Э.М. Гильмуллина

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань

Цель современного этапа модернизации высшего образования – формирование целостной, всесторонне развитой личности, готовой к решению нестандартных задач производственного характера. Студент должен быть приобщен к профессиональной деятельности инженерно-технического персонала для беспроблемного вхождения в специальность после окончания вуза. Одним из путей включения его в учебно-познавательную деятельность на практических занятиях является решение квазипрофессиональных задач, спроектированных на основе интеграции межпредметных связей, учебной и профессиональной деятельности.

В центре интеграционного процесса следует поставить содержание трудовой деятельности специалиста в условиях инновационной стратегии различных отраслей промышленности и конкретные условия ее осуществления.

С целью изучения специфики инженерной деятельности специалистов легкой промышленности, связанной с решением комплекса сложных материаловедческих, технологических и конструктивных задач, мы применяли следующие методы:

1. Изучали и анализировали литературные источники и техническую документацию;
2. Беседовали со специалистами-преподавателями выпускающих кафедр, которые имели опыт работы на производстве;
3. Беседовали со специалистами - инженерами швейных производств;
4. Изучали типовые учебные планы.

В результате анализа мы определили следующие особенности деятельности инженера швейной отрасли:

- Конструирование объектов с заранее заданными характеристиками на основе использования постоянно обновляемых (особенно в последнее время) основных, прикладных и вспомогательных материалов;

- Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализа этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений, диктуемых современными условиями многокритериальности, неопределенности развития отрасли на современном этапе;

- Разработка новых технологий, технологических потоков с оптимальными параметрами для заранее заданных свойств материалов;

- Анализ, синтез и оптимизация технологических процессов с применением проблемно-ориентированных методов;

- Эффективное использование основных и вспомогательных материалов, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

- Нахождение компромисса между различными требованиями (например, качества) при планировании и определении оптимального решения;

- Создание новых текстильных изделий посредством использования алгоритмов и эвристических приемов, в том числе, таких как аналогия, подобие, сравнение, перенос и т.д.

На кафедре «Моды и технологий» Казанского национального исследовательского технологического университета разработана и апробирована система профессионально-ориентированных задач по программе подготовки бакалавров по направлению 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности». Эти задачи привязаны к конкретной деятельности и в них задействованы знания от шести и более различных дисциплин таким образом, что междисциплинарные связи присутствуют в целостном, системно-ориентированном виде. Системный подход позволяет студентам расчленить подобные задачи на подзадачи, обнаружить существующие связи, рассмотреть цели каждой, согласовать ее с общей целью

задачи и выявить существующие нелинейные связи между ними.

Осмысливая такую учебно-познавательную деятельность можно выделить ряд психолого-педагогических условий, от которых непосредственно зависит повышение качества подготовки и самореализации личности. Основными из них являются: учет социально-психологических особенностей студентов; психолого-педагогический анализ возникающих трудностей и пути их преодоления в процессе обучения; развитие стойкой потребности к овладению методами технического творчества.

Как показывают педагогический эксперимент и практика использования системы задач в учебном процессе в Институте технологий легкой промышленности, моды и дизайна, реализация разработанной системы профессионально-направленных междисциплинарных задач влияет на формирование профессиональных мотивов, повышение удовлетворенности избранной профессией, способствует формированию профессионально значимых межпредметных умений, повышает академическую успешность обучения.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ НАЧИНАЮЩЕГО ПЕДАГОГА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Ю. Головатова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Идентификация рассматривается как целевой ориентир профессиональной деятельности педагога дошкольного образования, представляющий собой принадлежность человека к определенной профессии и профессиональному сообществу [1].

Начинающий педагог дошкольного образования должен понимать, что он педагог XXI в., демонстрирующий лучшие личностные и профессиональные качества, систему ценностей и норм, характерных для профессии «воспитатель». Поэтому важно определить, насколько значима для будущего педагога выбранная им профессия, и каковы мотивы ее выбора.

С этой целью было организовано анкетирование студентов профилей подготовки «Дошкольное образование», «Психология и педагогика дошкольного образования», которое позволило выявить ценностные представления студентов о предстоящей профессиональной деятельности, выявить черты, свойственные современному педагогу дошкольного образования, степень важности профессиональных компетенций, представить общую модель профессиональной идентичности педагога, определить факторы, негативно влияющие на продуктивность деятельности, искажающие личностные качества, и наметить пути преодоления профессиональных деформаций в предстоящей деятельности.

В качестве экспериментальной выборки выступили 44 студента, из них 23% составля-

ют студенты 1 курса, 22 – 2, 25 – 3, 30% – 4 курса. Анкетирование включало следующие вопросы:

1. В чем ценность выбранной профессии?
2. Почему выбрали именно эту профессию среди всех современных?
3. Есть ли в роду воспитатели, династии педагогов?
4. Если бы удалось повернуть время вспять – стали бы воспитателем?

Анализ полученных ответов показал, что основную ценность профессии «воспитатель» 100% (44 студента) видят в разностороннем развитии личности ребенка, в общении с людьми, в высоком авторитете профессии воспитателя. Осознанный выбор профессии сделали 84% студентов (37 студентов), что свидетельствует о сформированной профессиональной идентичности и может стать залогом дальнейшего профессионального роста. На выбор 16% (семи студентов) оказали влияние родители, что говорит о навязанной профессиональной идентичности. При этом можно отметить, что у 34% (15 студентов) в семье есть педагоги, 66% (29 студентов) ответили: «Нет». При ответе на четвертый вопрос 59% (26 студентов) дали положительный ответ, 27% (12 студентов) – «возможно», «не знаю», 14% (шесть студентов) – «нет».

В рамках учебных занятий с обучающимися также организовывались псевдоконференции, позволяющие студентам высказы-

ваться по таким вопросам, как «Какой он – портрет современного педагога дошкольного образования?», «Что ожидаете от выбранной профессии?», «Какими компетенциями должен обладать педагог дошкольного образования?», «Как стать классным воспитателем?», где большинство студентов отвечали «Умение видеть мир глазами детей», «Проживать с ним снова и снова мир детства», «Быть незаметным, когда ребенок чем-то занят, и незаменимым, когда он нуждается в поддержке». При ответе на вопрос: «Что ожидаете от выбранной профессии?» – можно было услышать: «Ничего не ждем, все видели», «Творческой и продуктивной работы». На вопрос: «В чем плюс работы воспитателя» – были и такие ответы: «Получить место для своего ребенка в детский сад».

Важно отметить, что профессиональная идентификация представляет собой механизм «вращения» в профессию в самом начале обучения в вузе. В этот период студент пытается представить себя в рамках выбранной педагогической профессии. Полное формирование профессиональной деятельности педагога про-

исходит на этапе завершения обучения в вузе. В центре внимания при подготовке педагогических кадров по-прежнему остается организация производственных практик «Педагогическая практика в ДОО», это важный компонент содержания профессионального образования и неотъемлемый этап подготовки бакалавра к будущей деятельности воспитателя. Организуемая в рамках учебного процесса «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» органично вписывается в изучение базовых дисциплин, является эффективным инструментом становления и развития профессиональной идентичности будущего воспитателя. В ходе практик педагог наблюдает за деятельностью обучающегося, которая в дальнейшем позволит определить статус его идентичности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шнейдер Л.Б. Профессиональная идентичность. М.: МОСУ, 2001. 272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psychlib.ru/mgppu/sh1/SH1-003-.HTM#hid8> (дата обращения 29.01.2018).

РЕСУРСНЫЙ КАБИНЕТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ КОМПОНЕНТ ВНЕДРЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.А. Данилова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

В данной статье будет рассмотрен пример обучения незрячих школьников среднего звена в общеобразовательной школе США, где огромную помощь предоставляет ресурсный кабинет.

Школа Walter Payton College (далее – школа) – обычная общеобразовательная школа, в которой также учатся дети с аутизмом, незрячие и слабовидящие. Причем ни на сайте, ни в названии школы не отражается этот факт, так как в США все школы готовы принять ребенка с ОВЗ.

В школе есть отдел – Diverse Learners Department, что в переводе означает отдел по работе с различными школьниками (или со школьниками с различным развитием). В отделе работают педагоги по специальному обучению, социальные педагоги, тьюторы, ассистенты, психологи. Задача работников отдела – развивать сильные стороны учащихся и учить их применять их в учебе. Данную задачу преподаватели реализуют индивидуальными занятиями, технологией Shadowing, т.е.

педагоги выступают в качестве тени учеников, помогают, но не делают работу за них, а также через адаптацию материала, исходя из их учебных возможностей. Также ведется работа по развитию навыков независимой жизни, коммуникации и других умений.

В школе есть ресурсный кабинет, который занимается подготовкой и адаптацией учебного материала для учеников и педагогов. Например, если педагогу нужен материал на языке Брайля, он посылает материал по электронной почте в ресурсный кабинет, а специалисты в свою очередь его адаптируют, распечатывают или заказывают в Американском печатном доме для незрячих.

Если учителю химии нужна таблица Менделеева в рельефно-графическом виде, то он тоже может получить ее в ресурсном кабинете. Такую таблицу можно использовать с успехом и с детьми с инвалидностью и без.

Учитель алгебры или геометрии может заказать любой график или чертеж в рельеф-

ном изображении. Специалисты за пять минут могут сделать график при помощи специального аппарата "Picturesina Flash".

Ресурсный кабинет также обеспечивает всеми необходимыми материалами и техническими средствами учащихся. Предоставляет специальную бумагу для начертания графиков, схем и таблиц.

На время обучения в школе учащимся выдаются в безвозмездное пользование печатная машинка и Брайлевский ноутбук. Учителю астрономии в помощь будет предоставлена звездная карта, преподавателю биологии – рельефные пособия с изображением человека.

В ресурсном кабинете есть своя библиотека книг с крупным шрифтом и книг на языке Брайля.

В коридоре школы есть стенд, посвященный жизни незрячих людей, который демонстрирует статьи о незрячих успешных людях, информацию, как незрячие передвигаются, алфавит Брайля и примеры тактильных и графических пособий.

Благодаря слаженной работе хорошо оснащенного ресурсного кабинета ни педагоги, ни учащиеся не испытывают никаких трудно-

стей в процессе обучения. Незрячие учащиеся не испытывают сложностей ни в обучении, ни в передвижении по школе. Ориентировке и мобильности их тоже обучают в школе педагоги специального образования.

Школа Walter Payton College служит отличным примером и образцом в области осуществления инклюзивного образования незрячих и слабовидящих школьников.

Исходя из увиденного опыта работы ресурсного кабинета в обычной школе США, я глубоко убеждена, что в России надо открывать такие кабинеты. Педагогу необходима помощь и методическая, и техническая. Учитель не обязан учить шрифт Брайля ради одного ребенка, но при работе с незрячим ребенком ему может помочь сотрудник ресурсного кабинета, который подготовит учебный материал в нужном для учащегося и педагога формате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Международный проект «Обучение слепых и слабовидящих английскому языку» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.english4blind.ru/>.
2. WalterPaytonCollegePrep [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wpcp.org/>.

КОМИ НАРОДНЫЕ СКАЗКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В.Н. Зайкова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Сказки коми народа разнообразны по своему типу. Среди них можно выделить следующие разновидности: волшебные, кумулятивные, сказки о животных, бытовые. Резких локальных различий в сказочном репертуаре коми нет: одни и те же сюжеты можно услышать и на юге республики, и на севере. Коми сказочники учились мастерству рассказывания у русских сказочников, чему в свою очередь способствовала однотипность коми сказки с русской. Поэтому многое то, что свойственно русской сказке, можно перенести и на коми сказку. Однако при всей однотипности коми и русского фольклора в коми сказках обнаруживается много своеобразного, они имеют свое «лицо», свой «национальный характер» [1. С. 86–119].

Актуальность данной работы характеризуется значимостью и важностью заявленной проблематики. Это объясняется тем, что большинство детей в наше время не заинтересовано сказками ни народа коми, ни сказками во-

обще. Народный художественный фольклор заменяется информационными ресурсами, такими как аудио и видео «заменителями», тем самым дети дошкольного возраста не знают сюжетов и персонажей сказок, что влияет на умственное развитие: снижается фантазия и меньше проявляется творчество. Таким образом, научная новизна нашего исследования заключается в создании собственной классификации коми народных сказок, адаптированных к возрасту дошкольников.

Цель работы – изучение коми народных сказок для последующего использования в работе с детьми дошкольного возраста. Объект исследования – процесс формирования основ этнокультуры у дошкольников; предмет – сказки коми народа как инструмент формирования основ этнокультуры у дошкольников.

Традиции коми народа имеют глубокие корни, что ярко выражено в фольклоре и языке. Коми фольклор дает представление об

основных эстетических и моральных нормах народа. Большое значение он имеет в воспитании детей. Легенды и сказания помогают постигать не только историю своего народа, но и секреты мышления, которые были собраны веками нашими предками. В сюжетах сказок коми народа очень доступно, понятно для ребенка отражаются не только характер народа, но и его национальные традиции, нравственные качества, отношение к добру и злу. Ребенок, благодаря таким сказкам, самостоятельно может определить черты и характер добра и зла, а также сравнить личностные качества (трудолюбие и лень, щедрость и жадность и др.).

Коми этнограф В.П. Налимов отмечал природную доброту и впечатлительность коми народа, легко поддающегося обаянию природы. Традиционная духовная культура обеспечивала успешное воспроизводство народной культуры в целом во всем ее многообразии. Жизненный опыт показывает, что культура духовная обладает большей стабильностью, чем культура материальная, и все более определяет этническое самосознание [2. С.194–200].

Неиссякаемый источник коми сказок вводит ребенка в более широкий мир деятельности человека, раскрывает жизнь народа, его культуру в новых для него чертах и образах. Изучение культуры своего народа питает нравственное чувство и располагает к справедливости, утверждает благо и согласие общества, которого так не хватает в современном обществе.

Мы предлагаем свою классификацию коми народных сказок, адаптированных возрасту дошкольников. Для этого нами был рассмотрен сборник коми народных сказок под названием «Шелковый клубок» (Шöвктупыль), содержащий 45 сказок. Из этого количества отобрано 12 сказок, которые мы предлагаем использовать в работе с детьми

дошкольного возраста: пять можно применить в работе с детьми младшей группы («Петух, кот и лиса», «Правда и кривда», «Коми богатырь», «Доброе слово», «Моток пряжи»); девять – в средней («Мышь и сорока», «Баран, козел и кот», «Мужичок с ростом пять», «Вор Емеля»). Помимо сказок, с которыми мы предлагаем знакомить дошкольников в средней группе, в старшем дошкольном возрасте можно использовать такие сказки, как «Шелковый клубок», «Лиса и мерин», «Сынок с большой палец», «Мужичок с ростом пяток», «Лиса и мерин», «Правда и кривда», «Вор Емеля», «Коми богатырь», «Доброе слово», «Моток пряжи». Сказки отбирались по следующим критериям: наличие знакомых героев, доступность содержания, длительность. Рассмотрим сказку «Петух, кот и лиса». В ней говорится о том, как кот спасает петуха, своего товарища, от лисы, которая хочет его съесть. В данной сказке говорится о том, что друзья не бросают друг друга в беде. Сказка написана в стихотворной форме, что легче усваивается детьми, присутствует цветная иллюстрация. По времени сказка не длинная, соответствует восприятию детей II младшей группы.

Таким образом, коми народные сказки – основная часть фольклора, которая легко усваивается как взрослыми, так и детьми. Благодаря им легко объяснить детям, что такое добро и зло. Сказки легко читаются и воспринимаются, в них заложен богатый опыт наших предков. Предполагается, что коми народные сказки необходимо включать в программу для детей дошкольного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плесовский Ф.В. Сказки. Предания // История коми литературы. Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1979. 199 с.
2. Коми народные сказки и мифы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://posidelki2009.ucoz.ru/index/0-18>.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ШКОЛЬНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ И УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ПОДРОСТКОВ

С.В. Зиновьева, Т.М. Третьякова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

На сегодняшний день остро стоит вопрос о мотивации к учебе у подростков и нарастающей тревожности среди школьников. Интерес к данной проблеме обусловлен влиянием време-

ни и привлекал внимание в разные времена как отечественных, так и зарубежных исследователей в области психологии (А.К. Маркова, А.М. Прихожан, Л.И. Божович, Т. Элмерс) [1–4].

Государство формирует политику в области образования и формулирует запрос к образовательным организациям. ФГОС ОО четко прописывает портрет выпускника школы, в число качеств которого включена и мотивация учеников.

Изучив литературу по данной тематике, мы выдвинули гипотезу о существовании взаимосвязи между школьной тревожностью и учебной мотивацией.

Цель нашей работы – выявить взаимосвязь между школьной тревожностью и учебной мотивацией.

Задачи: изучить тревожность школьников и мотивации на достижение успеха и избегание неудач; провести корреляционный анализ взаимосвязи школьной тревожности и учебной мотивации.

Психологический инструментарий: методики Б.Н. Филиппа, Т. Элерса, А.А. Реана, направленные на изучение различных параметров школьной тревожности, мотивов к избеганию неудач, мотивации успеха и боязнь неудач соответственно.

Мы провели исследование в образовательной организации ГОУ РК «Физико-математический лицей-интернат». В диагностике принимал участие 21 лицеист, среди них девять девочек, 13 мальчиков в возрасте 12–14 лет.

Проанализировав данные, полученные в ходе изучения по методике Б.Н. Филиппа, мы выявили: у 5% школьников очень низкая степень тревожности, у 57 – низкая, у 19 – средняя и у 19% – высокая степень тревожности. Из этого следует, что большая часть группы лицеистов не испытывает тревожность в различных ситуациях, происходящих в школьной жизни.

Используя методику Т. Элерса, мы определили: низкий уровень мотивации имеют 15% детей, средний уровень – 43, высокий – 29 и слишком высокий уровень мотивации – 13%. Исходя из этого, большее количество учеников из группы лицеистов получили средний уровень мотивации, что означает неплохой общий уровень мотивации к учебе.

Проанализировав результаты, полученные по методике А.А. Реана, мы зафиксировали: у 14% – боязнь неудач, у 28 – мотивация не выражена, у 15 – мотивация близка к стремлению успеха, а у 43% отмечена мотивация на успех. Это означает, что большая часть группы имеет надежду на успех, уверенность в себе и настойчивость в достижении своих целей.

После тестирования все результаты подверглись математической обработке с помощью корреляционного анализа (Ж. Кьюве). Полученные данные достоверны на 5%-ном уровне значимости ($p \leq 0,05$). Коэффициент корреляции равен -0.66214.

Таким образом, проанализировав все вышеизложенные факты, мы пришли к выводу, что действительно существует взаимосвязь школьной тревожности и учебной мотивации у подростков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Божович Л.И. Изучение мотивации поведения детей и подростков. М.: 1972. 352 с.
2. Маркова А.К. Формирование мотивации учения: кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. М.: Просвещение, 1990. 212 с.
3. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. М.: Московский психолого-социальный институт, 2000. 304 с.
4. Методика диагностики личности на мотивацию к успеху Т. Элерса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psylist.net/praktikum/23.htm>.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ТВОРЧЕСКОЙ СМЕНЫ «ШКОЛА ДИЗАЙНА» ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ ДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ

П.В. Канева

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Сегодня практика работы требует поиска новых форм организации работы в образовательных учреждениях, создания разнообразных направлений деятельности, интересных для потребителя в сфере образования и профессиональной подготовки. Система дополнительного образования в образователь-

ном учреждении как одно из направлений деятельности может создать предметное разнообразие с учетом современных требований к дополнительному образованию детей, организации отдыха и оздоровления. Выполняя мониторинг образовательных услуг образовательных учреждений г. Сыктывкара, прихо-

дим к выводу, что это дополнительные занятия, факультативы, кружки, клубы, студии, секции и т.д., организуемые в ходе учебного года. Каникулярное же время охвачено меньшим числом предложений.

Право ребенка на развивающий отдых и досуг отражено в различных документах: нормативных и концептуальных, международного и российского уровней [1]. Конвенция о правах ребенка подчеркивает, что «...государства участники признают право ребенка на отдых и досуг, право участвовать в играх и развлекательных мероприятиях, соответствующих его возрасту, и свободно участвовать в культурной жизни и заниматься искусством». Также говорится, что «государства-участники уважают и поощряют право ребёнка на всестороннее участие в культурной и творческой жизни и содействуют предоставлению соответствующих и равных возможностей для культурной и творческой деятельности, досуга и отдыха» [2].

Каникулы для педагогов и родителей – время, связанное с особой ответственностью. У родителей есть желание найти организованный отдых для детей и при этом, чтобы дети находились в поле зрения взрослых. А педагогам необходимо решить непростой вопрос: что предложить и как организовать реализацию программы, чтобы дети хорошо отдохнули, поправили здоровье, набрались сил, пополнили свои знания, научились чему-то новому, приобрели новых друзей. Важно, чтобы реализация программы занятости и отдыха детей была реалистична с точки зрения условий конкретного образовательного учреждения.

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова» имеет большой опыт в области организации и проведения летнего отдыха детей. Исходя из этого, учитывая традиции и возможности учреждения (кадровые, материально-технические ресурсы), желания и интересы детей и родителей, нами разработана профильная программа творческой смены «Школа дизайна» оздоровительно-образовательного лагеря дневного пребывания, которая является предложением по расширению сферы деятельности образовательной организации. В своем исследовании мы рассматривали особенности организационного плана реализации профильной программы творческой смены «Школа дизайна» оздоровительно-образовательного лагеря дневного пребывания. Опираясь на то, что организационный план является

собой описание формы, концепции и структуры управления проектом определяем, что центральную роль в этом разделе выполняет организационная структура управления проектом и его реализацией, которые должны строиться на четком планировании [3].

В организационный план реализации профильной программы входят: формирование и обучение педагогического коллектива лагеря. На данном этапе необходима подготовка педагогических кадров для творческой смены. Далее – реализация педагогическим коллективом смены современных подходов и использование педагогических технологий в процессе работы с детьми, здесь необходимы обучение, организация курсов, обмен опытом и поиск наиболее эффективных решений для организации образовательного процесса. Далее выделяем этап координации работы и включение всех подразделений и структур образовательной организации в деятельность, нацеленную на получение общего результата. Создание расписания и корректировка с расписанием образовательного учреждения. Определение работы кабинетов и других помещений для организации деятельности по направлениям смены. Закрепление основного помещения для встречи детей, проведение рефлексии дня и его окончания [4].

Раскрывая особенности организационного плана реализации профильной программы творческой смены «Школа дизайна» оздоровительно-образовательного лагеря дневного пребывания, приходим к следующему выводу, что на этом этапе необходим глубокий анализ, четкое представление будущей работы, готовность коллектива к совместной работе и новому виду деятельности в образовательном учреждении, а также понимание и желание оказывать посильную помощь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 28 декабря 2016 г. N 465-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования организации отдыха и оздоровления детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_209792/.
2. «Конвенция о правах ребенка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/.
3. Сборник лучших программ детских оздоровительных лагерей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sgpk.rkomi.ru/eresources/kopilka_s.php.
4. Бизнес-планирование: Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/42386/1/978-5-7996-1803-2_2016.pdf.

**РАЗВИТИЕ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ ДЕТЕЙ ШЕСТОГО ГОДА ЖИЗНИ
ПОСРЕДСТВОМ ИГР И УПРАЖНЕНИЙ****И.И. Кирушева**

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Актуальность проблемы межличностных отношений обусловлена тем, что в детском коллективе отношения между детьми складываются не совсем просто. Еще с раннего возраста можно наблюдать, что есть дети популярные и малопопулярные; есть активные, приобретающие роль лидеров, и пассивные, предпочитающие быть ведомыми. Именно в раннем детстве начинает складываться система избирательных взаимоотношений, которая оказывает влияние на личностное развитие ребенка. Дети, которым отдается наибольшее предпочтение сверстниками, испытывают эмоциональное благополучие; ведь потребность в признании и уважении других – одна из самых значимых человеческих потребностей. Дети с низкой популярностью чувствуют себя плохо, некомфортно; вследствие этого, не надеясь на участие и сочувствие со стороны сверстников, нередко становятся эгоцентричными, замкнутыми, агрессивными, что самым худшим образом может повлиять на развитие личности в целом. Такие, казалось бы, «детские» переживания могут стать источником серьезных межличностных и даже внутриличностных проблем уже взрослого человека [1. С. 1267].

Большой интерес в данной теме представляют исследования ученых В.Н. Мясищева, А.А. Бодалева, А.В. Петровского, Р.Л. Кричевского, специалистов по детской психологии Л.И. Божович, Т.А. Репиной, М.И. Лисиной, Я.Л. Коломинского, В.В. Абраменковой и мн. др.

Маленькие дети рано начинают проявлять интерес к себе подобным. Однако в раннем возрасте еще трудно говорить о каких-либо устойчивых взаимоотношениях детей с ровесниками. В этом возрасте у ребенка значительно более выражена потребность в общении со взрослыми, чем со сверстниками. Только на третьем году жизни у ребенка возникает потребность в общении со сверстниками. В дошкольном возрасте складывается определенный тип отношения к сверстникам, который либо обеспечивает нормальное сотрудничество с ними, либо ведет к трудностям в общении и возникновению частых конфликтов.

К проблемным формам межличностных отношений относятся: агрессивность, демонстративность, застенчивость, обидчивость и

др. [2. С. 79]. Выявление данных проблемных форм дает возможность понять некоторые причины «популярности» одних детей и «непопулярности» других.

На сегодняшний день нами было проведено исследование на базе МБДОУ «Детский сад № 93» г. Сыктывкара. Участвовали дети старшего дошкольного возраста в количестве 20 чел. Эксперимент осуществлялся с помощью наблюдения за взаимодействием детей в свободной деятельности, а также социометрии. В изучаемом детском коллективе существуют сложившиеся межличностные отношения. Выделяются две статусные категории: 60% детей имеют благоприятные статус и межличностные отношения. Большая часть детей (55%) показывает средний уровень инициативности в ходе совместного взаимодействия, также у 55% детей – средний уровень чувствительности к воздействию сверстника, у 50% детей преобладает позитивный эмоциональный фон во время взаимодействия со сверстниками. Тем не менее, 40% детей группы имеют неблагоприятные статус и межличностные отношения. Также у 25% совсем отсутствует инициативность в ходе совместного взаимодействия, отмечается «коммуникативная глухота» и у 30% детей преобладает негативный эмоциональный фон во время взаимодействия со сверстниками. В этом мы видим актуальность работы с детьми в дальнейшем.

Оптимизация межличностных отношений определяется как установление «гармонических взаимоотношений» между детьми, предполагающих «умение ребенка считаться с интересами других, доброжелательность, способность к сотрудничеству» [3. С. 68]. Наиболее эффективными методами, направленными на развитие и оптимизацию межличностных отношений, являются игры, с помощью которых ребенок моделирует и присваивает социальные отношения, учится общаться, сотрудничать, сопереживать, вырабатывать определенные стереотипы и навыки поведения. Кроме этого, следует отметить значение этических бесед, чтения художественной литературы. Детей необходимо включать в ситуации, где они могли бы проиграть те или иные социальные роли и научились бы принимать верные в моральном отношении решения.

Таким образом, дошкольный возраст является важным периодом, когда ребенок приобретает определенные навыки общения, происходит усвоение им этических норм, формируется произвольное, личностное поведение, приобретается умение действовать в интересах других людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Репина М.А. Особенности межличностных отношений детей дошкольного возраста / М.А. Репина, Т.К. Мухина // Молодой ученый. 2015. №9. С. 1267–1269.
2. Смирнова Е.О. Межличностные отношения дошкольников: диагностика, проблемы, коррекция / Е.О. Смирнова, В.М. Холмогорова. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. 158 с.
3. Смирнова Е.О. Общение дошкольников со взрослыми и сверстниками. М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2012. 192 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАЦИОННОГО ИСКУССТВА В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ 5–6 ЛЕТ В ПРОЦЕССЕ ПЕРВИЧНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ И ИНКУЛЬТУРАЦИИ

М.В. Кожухова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Дошкольный возраст – период, когда устанавливается связь ребенка с ведущими сферами бытия: миром людей, природы, предметным миром; происходит приобщение ребенка к культуре, общечеловеческим ценностям. Этот процесс освоения индивидом норм общественной жизни и культуры обозначается в различных гуманитарных науках понятиями «социализация» и «инкультурация», которые активно происходят в дошкольном возрасте. Эти два процесса протекают одновременно и тесно взаимосвязаны между собой. Однако стоит их разграничить.

Под «социализацией» понимают долгий и трудный путь становления личности, постепенное усвоение требований общества: определенной системы норм, ценностей, установок поведения, необходимых для успешного взаимодействия с членами данного общества [1]. При этом ребенок формируется как личность, социально и культурно адекватная обществу. На современного дошкольника социализирующее влияние оказывают семья, ближайшее социальное окружение, система образования, СМИ, государство и т.д. – это также идентификация индивида с «другими». Ими могут быть родители, воспитатели, сверстники, любимые мультипликационные герои, образцы поведения, взятые из литературных произведений, телевизионных передач, мультфильмов и т.д. По своему содержанию социализация – это двухсторонний процесс. С одной стороны, он состоит в передаче обществом исторического опыта, знаний, ценностей, норм, а с другой – в усвоении их индивидом. В процессе социализации выделяют две стадии: первичную и вто-

ричную. Ключевую роль для формирования личности ребенка играет первичная социализация. Именно она создает структурную базу личности и закладывает предпосылки становления идентичности ребенка. Термин «социализация» появляется в конце XIX – начале XX в., благодаря таким деятелям, как Чарлиз Хортан Кули, Джорж Геберт Мид, Роберт Парк, Уильям Айзек Томас, Давид Эмиль Дюркгейм.

В отличие от социализации понятие инкультурации подразумевает под собой процесс и результат приобщения индивида (современного дошкольника) к культуре, это длительное постепенное освоение им навыков, норм, манер поведения, характерных для определенного типа культуры и исторического периода. Термин «инкультурация» появился благодаря американскому культурантропологу М. Херсковичу. Первым этапом инкультурации он называет детство, когда ребенок осваивает язык, общечеловеческие нормы и ценности культуры.

Одним из средств вхождения ребенка в социум и культуру является мультипликационное искусство, без которого жизнь современных дошкольников просто немыслима. Именно мультфильм стал сегодня для ребенка одним из основных носителей и трансляторов представлений о мире, отношений между людьми и норм их поведения. Мультфильмы становятся темой для обсуждения в группе сверстников, сюжетом игры и средством приобщения ребенка к культуре.

Восприятие мультипликационного искусства может оказывать благоприятное воздействие на разные стороны развития современного дошкольника: морально-нравственное,

познавательное, эмоциональное развитие, а также формирование образцов поведения, которые являются компонентами инкультурации и социализации.

В целом, можно отметить, что мультипликационное искусство формирует у современного дошкольника первичные представления о добре и зле, эталоны хорошего и плохого поведения. События, происходящие в мультфиль-

ме, позволяют воспитывать детей: повышать осведомленность, развивать мышление и воображение, формировать мировоззрение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондырева С.К. Хрестоматия / С.К. Бондырева, Н.Н. Бушмарина, Н.И. Клименко // Социализация личности. Хрестоматия. М.: Изд-во Московского психолого-социального университета, 2015. С. 6–119.

РАЗВИТИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕТЕЙ СЕДЬМОГО ГОДА ЖИЗНИ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИГРУШЕК В ТЕХНИКЕ ОРИГАМИ

А.В. Коковкина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Конструирование как вид продуктивной деятельности включает в себя работу с разными материалами – бумагой, природным, бросовым материалами. Оригами – это искусство складывания из бумаги. Одно из самых распространенных в Японии занятий и увлечений, при котором «голова работает руками» и очень успешно.

В процессе систематических занятий оригами у детей воспитываются такие ценные качества личности, как трудолюбие, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца, развивается художественный вкус. В процессе изготовления поделок, по мнению Л.А. Парамоновой, З.В. Лиштван, Л.В. Куцаковой, З.А. Богатеевой, Г.Г. Григорьевой, дети овладевают культурой труда, у них формируется способность к целенаправленным действиям, волевой регуляции поведения [1–5]. Качество поделок во многом зависит от конструктивных умений и навыков, которыми владеют дети. Процесс создания ребенком поделки требует, с одной стороны, умения подчинить движение руки задаче изображения, с другой – отчетливых представлений о тех предметах и их качествах, которые должны быть созданы.

Актуальность выбранной темы в том, что в наше время имеется богатый, интересный и доступный для развития дошкольников материал. Любимыми игрушками в детстве всегда были лодочки, пароходики, самолетик, выполненные путем складывания и сгибания. Их широко используют в играх и современные дети. Мы выбрали эту тему потому, что с помощью оригами можно научить детей делать удивительные и оригинальные подарки, игрушки, поделки. Эта техника не требует больших материальных затрат и является прекрасным средством развития дошкольника.

Мы предполагаем, что формирование конструктивных умений и навыков будет идти успешно, если создать в группе определенные условия; разработать цикл занятий, включающий постепенное усложнение способов конструирования игрушек в технике оригами – от изготовления игрушек по примеру, показанному воспитателем к обобщенным способам создания образов, а затем к самостоятельному изготовлению игрушек; осуществлять индивидуальный подход в формировании умений и навыков, привлекать к данной работе родителей.

Для реализации задач констатирующего эксперимента был проведен анализ развивающей среды (по таблицам О.А. Скорлуповой). Мы пришли к выводу, что в группе есть различные виды бумаги, картона, материал для занятий конструированием, но нет методической литературы по оригами, пособий, схем, технологических карт, поделок из бумаги. Имеющийся материал доступен для детей и соответствует технике безопасности.

Чтобы получить более полную информацию о работе воспитателей по данной проблеме, нами была проведена беседа. Она показала, что воспитатели понимают значение и необходимость проведения данной работы, но занятия по оригами проводят редко. Для выявления исходного уровня конструктивных умений и навыков мы провели диагностические задания по методике Л.А. Парамоновой, З.В. Лиштван, Т.И. Тарабариной. Детям предлагались задания – согнуть лист бумаги пополам, по диагонали, по вертикали, преобразовать прямоугольник в квадрат, найти сторону, угол и др. Высокий уровень развития конструктивных умений и навыков показали 30% детей, средний – 70%. Вторая диагности-

ка была направлена на выявление умения самостоятельно выполнить игрушку в технике оригами. Один ребенок показал высокий уровень. Он смог сделать кораблик, гармошку и самолетик. Большинство детей (45%) умеют делать одну игрушку – самолетик, 50% с заданием не справились.

Так как мы предполагаем, что формирование конструктивных умений и навыков будет идти успешно, если привлечь к данной работе родителей, то мы решили провести анкетирование, показавшее, что у большинства детей имеется уголок для изобразительной деятельности, есть достаточно материала, все родители хранят детские работы, но не все используют их в качестве оформления или подарков. Родителям хотелось бы получить консультацию по методической работе с детьми.

На формирующем этапе мы планируем сделать с детьми проект «Волшебная дере-

венька», а также научить детей делать такие поделки из бумаги, чтобы в дальнейшем они могли использовать их в своих играх.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афонькин С.Ю. Уроки оригами в школе и дома / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. М.: Аким, 1996. 207 с.
2. Богатеева З.А. Чудесные поделки из бумаги: кн. для воспитателей дет. сада и родителей. М.: Просвещение, 1992. 208 с.
3. Комарова Т.С. Методика обучения изобразительной деятельности и конструированию: учеб. пособие для учащихся пед. училищ / Т.С. Комарова, Н.П. Сакулина, Н.Б. Халезова и др.; под ред. Т.С. Комаровой. 3-е изд., дораб. М.: Просвещение, 1991. 256 с.
4. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду: пособие для воспитателей детского сада: из опыта работы. М.: Просвещение, 1990. 158 с.
5. Лиштван З.В. Конструирование: пособие для воспитателей дет. сада М.: Просвещение, 1981. 159 с.

ОЗНАКОМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРОДНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ЧИПСАН (НА ПРИМЕРЕ ДЕТСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ СЕЛА ЧЁРНЫШ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)

А.Е. Косолапова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Региональная стратегия в области дошкольного образования опирается на Концепцию национальной образовательной политики Российской Федерации (далее – РФ). Ее реализация предполагает включение в образовательные программы дошкольного образовательного учреждения (далее – ДОУ) национально-регионального компонента, содержанием которого является историко-культурный потенциал региона, а целью – использование этого потенциала в решении образовательных задач.

Традиционно в течение веков народ сохранял и передавал из поколения в поколение культурно-исторические и национально-региональные ценности, которые способствуют воспитанию достойного и успешного члена современного человеческого сообщества.

Именно дошкольный возраст чрезвычайно благоприятен для овладения знаниями культурно-исторического материала в силу особой чуткости к историческим явлениям, интереса к осмыслению полученной информации, общению. Следовательно, развитие познавательного интереса к изучению народной

культуры ребенка в ДОУ является актуальной задачей воспитательно-образовательного процесса в детском саду.

Цель нашего исследования – изучение возможности ознакомления традиционного музыкального инструмента чипсан в воспитании детей дошкольного возраста на примере ДОУ с. Чёрныш Прилузского района Республики Коми.

Задачи: развитие способности освоения этнокультурного опыта региона, историко-культурных ценностей на деятельностной основе; формирование гражданских чувств, воспитания любви к малой Родине, уважительного и бережного отношения к духовному и культурному наследию; создание этноразвивающей среды в ДОУ.

Для решения поставленных задач определили план исследования:

1. Знакомство с музыкальным инструментом – чипсаном – для определения возможности его использования на музыкальных занятиях.
2. Изучение традиций обучения игре на чипсанах в образовательных учреждениях с. Чёрныш.

3. Составление возможных сценариев работы с воспитанниками по данной теме.

Первая глава нашей работы посвящена изучению народного музыкального инструмента – чипсан. Куимачипсан (трехствольный свисток) относится к типу многоствольных флейт Пана и представляет собой трехствольные закрытые продольные флейты. Инструментальный комплект состоит из двух пар (гоз); большой (ыджыд) и маленькой (ичёт), которые настраиваются по смежным трехзвучиям типа до-ми-соль и ре-фа-ля второй октавы.

Чипсан сделан удивительно просто, из обыкновенного стебля дягиля (по-коми «гум»). Для изготовления чипсана дягиль собирают в августе на сенокосных угодьях по р. Седка (приток р. Луза). Выбирают те растения, которые полые, но с перегородками. Для лучшего звучания чипсана долго подбирают стебли, подрезывают до тех пор, пока не получится нужный звук. Настраивают чипсаны на два голоса.

Вторая часть работы посвящена традициям обучения игре на чипсане в образовательных организациях с. Чёрныш. На чипсанах в с. Чёрныш играет народный фольклорный коллектив «Чернышские чипсанистки». Он был организован вскоре после войны, в особенно трудные годы. Более полувека чипсан является талисманом с. Чёрныш. Из поколения в

поколение переходят традиции игры на этом редком инструменте, в котором хранится тепло родных заповедных мест.

Традиции коллектива «Чёрнышские чипсанистки» живут. Их талант воплощается в молодом поколении. Еще в далеком 1978 г. Маргарита Георгиевна собрала учащихся школы, чтобы передать свой опыт, научить играть на чипсанах молодое поколение. В 1995 г. дело Маргариты Георгиевны продолжает Т.Н. Юганова. Она собрала учащихся школы в фольклорный кружок «Катшасиньяс». В ДОУ с. Чёрныш изучение данного музыкального инструмента осуществляется на занятиях, экскурсиях.

Третья часть работы направлена на составление возможных сценариев дальнейших действий по данной теме. В перспективе планируем подготовить разработки занятий по указанной теме.

Таким образом, при ознакомлении детей с музыкальным инструментом чипсан мы открываем для них мир народной музыки, помогая им подняться по ступеньке мастерства, учимся вместе преодолевать трудности, адаптироваться в социуме и кому, как не нам, педагогам, найти заветную тропинку к детским сердцам и раскрыть мир любви и добра.

ПРОФИЛАКТИКА СТРАХОВ У ДЕТЕЙ СЕДЬМОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСРЕДСТВОМ ИГРОТЕРАПИИ

А.И. Косолапова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

В ситуации социальной нестабильности на современного ребенка обрушивается множество неблагоприятных факторов, способных не только затормозить развитие потенциальных возможностей личности, но и повернуть процесс ее развития вспять. Поэтому большое внимание проблеме страха уделяется в работах отечественных психологов и психотерапевтов, которые отмечают рост числа детей с разнообразными страхами, повышенной возбудимостью и тревожностью.

Детские страхи в той или иной степени обусловлены возрастными особенностями и имеют временный характер. Однако те детские страхи, которые сохраняются длительное время и тяжело переживаются ребенком, говорят о нервной ослабленности малыша, непра-

вильном поведении родителей, конфликтных отношениях в семье и в целом являются признаком неблагополучия. В последнее время вопросы диагностики и коррекции страхов приобрели важное значение ввиду их довольно широкого распространения среди детей. В связи с вышесказанным остро встает необходимость комплексного подхода к решению проблемы коррекции детских страхов, в частности, привлечения семьи.

Тема детских страхов и их профилактики многократно поднималась в трудах как отечественных, так и зарубежных психологов (А.И. Захаров, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, А.И. Леонтьев, А.В. Запорожец, А.С. Спиваковская, З. Фрейд, А.Фрейд и др). Страх – это психическое состояние, возникающее на основе ин-

стинкта самосохранения как реакция на действительную или воображаемую опасность.

Каждому возрасту свойственны свои страхи. Дети от 1 до 2 лет могут бояться разлуки с родителями, незнакомых людей, травм, засыпания и сна (ночные кошмары). Дети до 3 лет боятся, что родители могут их отвергнуть, их страшит смена обстановки, изменение порядка жизни. Дети с 3 до 4 лет начинают бояться темноты, одиночества и замкнутого пространства. В 6–7 лет апогея достигает страх смерти. 7–8-летние дети боятся вызвать неодобрение со стороны родителей, не соответствовать их пожеланиям и ожиданиям. Вышеперечисленные страхи – возрастные, однако у эмоционально чувствительных детей они могут трансформироваться и закрепляться. Поэтому детский страх нельзя высмеивать, но бороться с ним необходимо [1. С. 8].

На сегодняшний день нами было проведено исследование на базе МБДОУ «Детский сада № 93» г. Сыктывкара. В эксперименте участвовали дети старшего дошкольного возраста в количестве 20 чел. Исследование проводилось с помощью методики А.И. Захарова «Страхи в домиках» [2. С. 58]. Нами были получены следующие результаты. 65% детей имеют ярко выраженные страхи, количество страхов превышает возрастную норму и только у 35% детей возрастная норма не превышена. Самыми распространенными страхами у данной группы детей оказались «Страх войны» (на первом месте), «Страх смерти», «Страх смерти родителей» (на втором месте), «Страх глубины», «Страх пожара» (на третьем месте).

Результаты проведенной диагностики подтверждают возрастные особенности проявления страхов, выявленные психологами, и теоретические исследования. Данный возраст – это возраст наибольшей выраженности стра-

хов. Центральное место занимают страх смерти и страх смерти родителей.

Существует большое количество методов по коррекции страхов у детей. Здесь можно отметить игротерапию, куклотерапию, изотерапию. На наш взгляд, одним из эффективных методов работы с детьми, испытывающими те или иные эмоциональные и поведенческие затруднения, в рамках детского сада является игротерапия. Игра – это ведущий вид деятельности для детей дошкольного возраста. В игре формируются все стороны личности ребенка, происходит значительное изменение в его психике, подготавливающие к переходу в новую, более высокую стадию развития. Впервые к терапевтическим функциям игры обратились представители психоаналитического подхода еще в 1920 г. (З. Фрейд, А. Фрейд, М. Кляйн). Основная цель игровой терапии – помочь ребенку выразить свои переживания наиболее приемлемым для него образом – через игру, а также проявить творческую активность в разрешении сложных жизненных ситуаций, «отыгрываемых» или моделируемых в игровом процессе.

Таким образом, в дошкольном возрасте страхи наиболее успешно подвергаются воздействию, поскольку они пока больше обусловлены эмоциями, чем характером, и во многом носят возрастной, переходящий характер. Для того, чтобы воздействовать на ребенка, помочь избавиться ему от страхов, педагогу необходимо также знать, что такое страх, какую функцию он выполняет, как возникает и развивается и как помочь ребенку его преодолеть.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздь У. Детские страхи и их возникновение // Игра и дети. 2005. №2. С.8–9.
2. Захаров А.И. Дневные и ночные страхи у детей. СПб.: Изд-во «Союз», 2000. 448 с.

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ДОРОГЕ У ДЕТЕЙ ШЕСТОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСРЕДСТВОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ

С.Г. Косолапова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Детский травматизм при несоблюдении правил безопасного поведения на дороге остается одной из самых актуальных проблем. Знание и соблюдение правил дорожного движения поможет сохранить жизнь детей на дорогах. Причиной дорожно-транспортных происшеств-

вий чаще всего является незнание детьми элементарных правил дорожного движения. Избежать трагедии можно путем соответствующего воспитания и обучения ребенка с раннего возраста. Приобщение ребенка к безопасному поведению на дороге должно быть системати-

ческим и последовательным. Моделирование ситуаций является самым эффективным средством приобщения ребенка к безопасному поведению на дороге.

Цель исследования – выявить педагогические условия, направленные на формирование навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни посредством моделирования.

Задачи: 1. Изучить теоретические аспекты проблемы; 2. Выявить исходный уровень сформированности навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни; 3. Разработать и апробировать план формирующей работы по указанной проблеме.

Объект исследования – педагогический процесс, направленный на формирование навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни. Предмет исследования – педагогические условия формирования навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни посредством моделирования. Гипотеза исследования – формирование навыков безопасного поведения на дороге будет идти успешно, если: 1. создать определенные условия в группе; 2. разработать серию ситуаций, моделирующих поведение детей на дороге; 3. проводить просветительскую работу с родителями.

Анализ дорожно-транспортных происшествий с участием детей от 1,5 до 7 лет в Республике Коми свидетельствует о том, что за 11 месяцев 2017 г. количество ДТП с участием детей по сравнению с прошлым годом осталось на прежнем уровне. Так, на дорогах республики зарегистрировано 29 ДТП с дошкольниками, в которых число детей, получивших травмы, уменьшилось, пятеро детей погибло. Распределение пострадавших по возрастным категориям: от 1,5–2 лет – пятеро детей, от 3–7 – 24 ребенка. Причины ДТП по неосторожности детей: переход проезжей части вне пешеходного перехода – семеро детей (в сопровождении взрослого); переход проезжей части по пешеходному переходу – 15 (в сопровождении взрослого); выход на проезжую часть из-за стоящего транспортного средства – трое; игра на проезжей части – двое; трое детей в момент ДТП находились без сопровождения взрослых.

Основная образовательная программа дошкольного образования «От рождения до школы» разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. Программа определяет содержание и организацию образовательного процесса детей дошкольного возраста. В содержании образовательной области «Социально-коммуникативное развитие» выделены задачи, направленные на формирование основ безопасного поведения на дороге.

Модель – это искусственно созданный объект в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который, будучи подобен исследуемому объекту (или явлению), отображает и воспроизводит в более простом и огрубленном виде структуру, свойства, взаимосвязи и отношения между элементами этого объекта. Модели помогают детям визуально представить объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия. Моделирование – это процесс создания, исследования и использования моделей. Моделирование образовательной ситуации – это организация деятельности детей воспитателем, направленная на одновременное обучение и воспитание.

База исследования – МАДОУ «Детский сад № 87» г. Сыктывкара. В эксперименте принимали участие дети 4–5 лет в количестве 20 чел.

Цель констатирующего этапа – выявить исходный уровень правил безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни. Задачи данного этапа: 1. подобрать диагностические задания на выявление уровня сформированности навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни, 2. выявить уровень сформированности навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни в процессе количественного и качественного анализа результатов исследования.

По итогам констатирующего эксперимента высокий уровень сформированности навыков безопасного поведения на дороге у детей пятого года жизни не выявлен, средний – у 15%, низкий – у 85%. На формирующем этапе мы планируем моделирование ситуаций с детьми дошкольного возраста по указанной теме исследования.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ИСКУССТВА МУЛЬТИПЛИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Косолапова

Центр дополнительного образования детей № 35, г. Сыктывкар

Сегодня огромный поток информации, широкие возможности использования достижений техники оказывают большое влияние на современного подростка, зачастую превращая его в пассивного потребителя. И поэтому так важно развивать в ребенке интеллектуальный и творческий потенциал, воспитывать созидателя, творческую личность [1,2]. Дополнительное образование в последнее время активно включается в процесс воспитания и развития детей, позволяет обучающимся определиться в своих наклонностях, развить свои способности, пробуя себя в различной деятельности [3].

Актуальность и недостаточная информация определили тему исследования.

Цель работы – рассмотреть способы развития творческих способностей детей среднего школьного возраста средствами искусства мультипликации в системе дополнительного образования.

Для достижения цели решались следующие задачи:

1. рассмотреть возрастные особенности детей среднего школьного возраста;
2. определить цели, задачи, функции, особенности художественного направления системы дополнительного образования детей;
3. выделить выразительные средства искусства мультипликации;
4. раскрыть способы развития творческих способностей детей при создании мультипликационных фильмов.

Объект исследования – процесс развития творческих способностей детей среднего школьного возраста средствами искусства мультипликации в системе дополнительного образования.

Предметом исследования определяем способы развития творческих способностей детей среднего школьного возраста средствами искусства мультипликации в системе дополнительного образования.

Рассматривая возрастные особенности детей среднего школьного возраста, определяем, что этот возраст самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте формируются многие способности и таланты. Под-

ростки чаще всего интересуются новыми и современными видами деятельности.

Определяя цели, задачи и особенности художественного направления системы дополнительного образования детей отмечаем цель данного направления, которой является воспитание художественного вкуса и формирование у учащихся потребности в эстетическом саморазвитии.

Изучая искусство мультипликации, выделяем выразительные средства. К ним относятся: жест, движение, слово, музыка и цвет. Также выяснилось, что она соединяет в себе графику, скульптуру, компьютерные средства в зависимости от вида [4–7].

Рассматривая этапы создания мультипликационного фильма как творческий процесс, раскрываем способы развития творческих способностей детей при создании мультипликационного фильма.

На первых этапах создания фильма могут развиваться способность к преобразованию, ассоциативность и широкий фокус внимания. Такие творческие способности могут развиваться следующими способами: беседа, рассуждение, дискуссия, игра. Рассматривая создание мультипликационного фильма с помощью выразительных средств как способ развития творческих способностей, можно сказать, что мультипликация как вид синтетического искусства развивает способности подростков и тем самым позволяет аккумулировать теоретические знания и практические навыки по самым разным направлениям деятельности.

Мы считаем, что изучение искусства мультипликации в условиях дополнительного образования, исторических фактов его развития, сюжетов образных современных трактовок, поможет наиболее эффективному развитию творческих способностей детей подросткового возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венгер Л.А. Соотношение обучения, психического развития и функциональных особенностей созревающего мозга [Электронный ресурс] / Л.А. Венгер, А.А. Ибатуллина // Вопросы психологии. – Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/>.

2. Пугачев А.С. Возрастные и индивидуальные особенности развития личности // Молодой ученый. 2012. № 12. С. 506 – 510.

3. Российская Федерация. Законы. О дополнительном образовании: федер. закон Рос. Федерации от 1.01.2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://eduimpulse.ru/index.php/vcard/2014-09-27-04-15-54/impdocs/2013-10-14-05-16-59/2013-10-25-02-07-36>.

4. Бабиченко Д.Н. Искусство мультипликации. М.: Искусство, 1964. 103 с.

5. Асенин С.В. Волшебники экрана. Эстетические проблемы современной мультипликации. М.: Искусство, 1974. 670 с.

6. Дмитриева Н.С. Поэтика анимационного фильма // Вестник челябинского государственного университета. 2008. № 37. С. 167–175.

7. Иткин В. Что делает мультипликационный фильм интересным // Искусство в школе. 2006. № 1. С. 35.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ У СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ

Е.С. Кузнецова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Временная перспектива представляет собой неосознаваемое распределение человеком понятия о своем прошлом, настоящем и будущем, которое влияет на многие сферы его жизнедеятельности. К. Левин отмечал, что большое влияние на поведение и состояние психики человека оказывают его надежды, воспоминания и опасения [1]. Жизнь студентов наполнена разнообразными событиями. Они могут реализовывать себя в учебной, спортивной, научно-исследовательской, творческой деятельности студенческой активности. При этом они могут выбрать приоритетную сферу, стремиться проявить себя в большинстве мероприятий либо оставаться пассивными на протяжении всего обучения. Выбор жизненной позиции студентов зависит от их надежд, устремлений и целей, которые в свою очередь зависят от доминирующей в их подсознании временной перспективы [2, 3].

Цель – осуществить сравнительный анализ временной перспективы у студентов, обучающихся по разным направлениям подготовки.

Исследование проводилось с 2015 по 2017 г. на базе ФГБОУ ВО Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина. Временная перспектива студентов изучалась с помощью методики Зимбардо.

Всего в эксперименте приняло участие 343 чел. в возрасте от 17 до 23 лет, из которых 239 представителей женского пола и 104 – мужского. Участники исследования были разделены на четыре группы, в которые входили студенты по следующим направлениям подготовки: психология, техносферная безопасность, экономика и медицина.

По временной перспективе все участники исследования в большей степени ориентиро-

ваны на прошлое позитивное, а в меньшей – на настоящее фаталистическое (см. таблицу). Прошрое позитивное помогает осуществить выбор за счет прошлых положительных переживаний, при этом оно отвечает за близкие родственные взаимоотношения. Студенты на данном периоде своей жизни зависят от взрослых, которые о них заботятся и содержат их [3]. Также велика ориентация всех студентов на будущее. Причем у студентов медиков она ниже, чем у студентов техносферной безопасности, что связано с особенностями данных групп. В первом случае большую роль играет специфическая форма обучения: самый продолжительный период обучения и высокий уровень отчисления делают планы студентов на будущее более туманными. Во вторую же группу входят преимущественно юноши, которые в большей степени стремятся самореализоваться в связи с тем, что социум возлагает на них больше ответственности в сфере обеспечения будущей семьи, карьерного роста.

Ориентация на настоящее гедонистическое выражена примерно одинаково в средней степени во всех группах. Это можно объяснить возрастными особенностями участников исследования. Молодежь может позволить себе иногда расслабиться и пожить в свое удовольствие, особенно на каникулах [2]. Самым низким показателем ориентации во временной перспективе обладает ориентация на настоящее фаталистическое. Этот показатель примерно одинаков у студентов-экономистов и студентов-медиков. При этом у данных групп ориентация на настоящее фаталистическое выше, чем у студентов, обучающихся по таким направлениям подготовки, как техносферная безопасность и психология. Это

Временная перспектива студентов, обучающихся по разным направлениям подготовки

Направление подготовки	Прошлые негативное	Настоящее гедонистическое	Будущее	Прошлые позитивное	Настоящее фаталистическое
Психология	2.9+0.1	3.4+0.1	3.5+0.1	3.6+0.1	2.5+0.1
Техносферная безопасность	2.7+0.1	3.3+0.1	3.6+0.1	3.7+0.1	2.6+0.1
Экономика	2.9+0.05	3.3+0.04	3.5+0.03	3.6+0.04	2.8+0.4
Медицина	3.0+0.1	3.3+0.05	3.4+0.05	3.6+0.05	2.8+0.1

можно связать с выбором будущей профессии последних. Все участники исследования понимают, что они сами строят свою судьбу, а ждать чудес бессмысленно [1]. Но работа психолога и в МЧС характеризуется тем, что многое зависит от сотрудника, его профессионализма и знания своего дела. Ориентация на судьбу у представителей данных профессий не приемлема, поэтому они в меньшей степени доверяются воле случая, стремятся взять все под свой контроль.

Ориентация на прошлое негативное имеет низкую выраженность у всех студентов. При этом она выше у студентов-медиков, чем у студентов техносферной безопасности. Возможно, это связано с более негативным опытом первой группы. Таким образом, временная перспектива студентов связана с особенностями учебной и будущей профессиональной деятельностью, а также с их возрастом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головаха Е.И. Психологическое время личности / Е. И. Головаха, А. А. Кроник. Киев: Наукова думка, 1984. 166 с.
2. Díaz-Morales J.F., Escibano C. Circadian preference and thinking styles: Implications for school achievement // Chronobiol. Int. 2013. Vol.30. P.1231–1239.
3. Zimbardo P.G., Boyd J.N. Putting time in perspective: A valid, reliable individual differences metric // J. Personal. Soc. Psychol. 1999. Vol. 77. P. 1271–1288.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА НА ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И СОХРАННЫМ РАЗВИТИЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

К.В. Леончик

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Современная система образования, основы которой заложены Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. [1], нацелена на общедоступность всех уровней обучения и воспитания. Это особенно важно в условиях, когда растет востребованность доступа к получению образования детьми с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и сохранным развитием. По данным Управления образованием г. Сыктывкара, численность детей с ОВЗ растет ежегодно [2. С. 6].

Учитывая, что социализация детей начинается в дошкольном возрасте, именно на этом этапе родителям необходимо владеть актуальной информацией о выборе дошкольной образовательной организации, которая бы полностью отвечала возможностям обучения ребенка в детском саду. В настоящее время в нашей стране реализуется государственная программа «До-

ступная среда», согласно которой объекты, предоставляющие образовательные услуги, должны быть доступны для людей с ОВЗ [3]. В целях создания условий доступности в дошкольных образовательных организациях разрабатываются такие документы, как паспорт доступности в дошкольном образовательном учреждении (далее – ДОУ) и «дорожная карта» [4]. Методика паспортизации должна отражать реальную информацию о доступности наиболее значимых для инвалидов объектов.

Представив себя в роли родителя ребенка с ОВЗ, с 10 по 24 января 2018 г. был проведен анализ доступной информации на официальных сайтах как государственных, так и частных ДОУ г. Сыктывкара о возможности обучения детей с ОВЗ. Результаты проведенной работы позволяют сделать следующие выводы. Информация об основных правах детей с ОВЗ содер-

жится в разделах «Доступная среда» / «Дети с ОВЗ» и представлена у менее половины детских садов. Условия для беспрепятственного доступа инвалидов всех категорий в здание утверждены в паспорте здания. Паспорт имеют также менее половины детских садов, причем статус детсада по паспорту – временно недоступен для всех категорий инвалидов. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности для детей с ОВЗ обозначено в большинстве садов следующей фразой: «Отсутствует в связи с отсутствием данной категории». По официальным данным Управления дошкольным образованием г. Сыктывкара, в 2016 г. «доля дошкольных образовательных организаций, технически оснащенных в части доступности для детей инвалидов и лиц с инвалидностью, составляет 21%» [2. С. 6]. Что касается частных садов, то они имеют группу в социальной сети «ВКонтакте». Информация у этих садов о доступности образования для детей с ОВЗ отсутствует.

Подводя итоги анализа, необходимо указать, что на официальных сайтах ДОУ г. Сыктывкара информация о доступности образования детей с ОВЗ размещена не в полном объеме. Единственный показатель, который выполняется большинством дошкольных организаций – функция «версия для слабовидящих», однако значок белого глаза на некоторых сайтах теряется в цветовой гамме информации. Офици-

альные документы о пригодности здания для использования людьми с ОВЗ отсутствуют у большинства детских образовательных организаций или недоступны. Таким образом, открытая информация о возможности обучения дошкольников в учреждениях полного дня пребывания сложнодоступна и не полностью отражена на сайтах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.01.2018 г.).
2. Итоговый отчет о состоянии дошкольного образования. 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://udositykt.ru/d/1322822/d/rezultaty_monitoringa_sistemy_2016.pdf (дата обращения: 23.01.2018 г.).
3. Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 №1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 годы» (ред. от 09.11.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.01.2018 г.).
4. Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 (ред. от 18.08.2016) «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.01.2018 г.).

ФОРМИРОВАНИЕ ЧУВСТВА РИТМА У ДЕТЕЙ ШЕСТОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСРЕДСТВОМ ОБУЧЕНИЯ ИГРЕ НА ДЕТСКИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТАХ

М.Э. Логинова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Одной из важных задач всестороннего развития ребенка является воспитание музыкальной культуры. Приобщая детей к разнообразным видам музыкальной деятельности, мы развиваем общую музыкальность ребенка, его музыкальные способности (ладовое чувство, музыкально-слуховые представления, чувство ритма).

Ритм – важнейшее средство музыкальной выразительности и первостепенное в комплексе музыкальных способностей. Его сущность и восприятие рассматриваются в музыкальной теории, музыкальной психологии и педагогике в нашей стране с XIX в. авторами Б.М. Тепловым, Н.А. Ветлугиной, О.П. Радыновой, К.В. Тарасовой, Л.Н. Комиссаровой как

совокупность составляющих его компонентов – темпа, метра, ритмического рисунка и обуславливается эмоционально-образным содержанием музыкального произведения в тесной взаимосвязи с мелодией, гармонией, тембром.

Игра на музыкальных инструментах организует детский коллектив, способствует развитию музыкальных способностей, совершенствуются эстетическое восприятие и эстетические чувства ребенка, развиваются мышление и аналитические способности ребенка.

Объект исследования – методы и приемы, способствующие формированию чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах. Предмет изучения – детские му-

зыкальные инструменты, используемые в работе с детьми шестого года жизни.

Цель исследования – поиск педагогических условий, способствующих формированию чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах. Задачи: 1. рассмотреть теоретические основы проблемы формирования чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах, 2. выявить исходный уровень сформированности чувства ритма у детей шестого года жизни посредством игры на детских музыкальных инструментах, 3. разработать и внедрить в работу с детьми детские музыкальные инструменты, способствующие формированию чувства ритма, 4. проанализировать результаты контрольного этапа.

Мы предполагаем, что формирование чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах будет эффективным, если: 1. подобрать музыкальные инструменты, доступные детям данного возраста; 2. систематически обучать игре на детских музыкальных инструментах на специальных занятиях; 3. ребенок будет активен к игре на детских музыкальных инструментах.

Цель констатирующего эксперимента – выявить исходный уровень сформированности чувства ритма у детей шестого года жизни. Задачи: 1. выявить знания детей о детских музыкальных инструментах, 2. выявить умение повторять за педагогом ритмический рисунок мелодии хлопками, на бубне, металлофоне, 3. выявить уровень сформированности приемов звукоизвлечения на детских музыкальных инструментах.

Опытно-экспериментальная работа проведена с детьми старшей группы детского сада № 43 г. Сыктывкара.

Для выявления уровня сформированности чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах нами была проведена диагностика Н.А. Ветлугиной, включающая в себя четыре задания: 1. «Назови и покажи» – содержит два упражнения – детям предлагалось назвать все инструменты, а затем показать, как на них играть; 2. «Сыграй песенку руками» – попытаться прохлопать ритмический рисунок знакомой детям песни за воспитателем; 3. «Сыграй, как я» – сыграть на бубне ритмический рисунок знакомой песни за воспитателем; 4. «Повтори за мной» – детям предлагалось сыграть ритмический рисунок за воспитателем на металлофоне. По результатам диагностики низкий уровень выявлен у 45% детей, средний – у 55%, высокий уровень отсутствует.

Мы пришли к выводу, что работа в данном направлении необходима, так как формирование чувства ритма у детей является одной из основных задач музыкального воспитания дошкольников. Именно игра на музыкальных инструментах может помочь нам в решении задач. В настоящее время идет подготовка к проведению формирующего этапа исследования, разрабатывается перспективный план работы с детьми. В него будут включены музыкально-дидактические игры и упражнения, музыкальные занятия, беседы, индивидуальная работа с детьми и другие формы работы с детьми.

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ ГОТОВНОСТИ К ШКОЛЬНОМУ ОБУЧЕНИЮ ДЕТЕЙ СЕДЬМОГО ГОДА ЖИЗНИ ПОСРЕДСТВОМ ИГР И УПРАЖНЕНИЙ

И.А. Митина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Особая актуальность изучения проблемы психологической готовности ребенка к школьному обучению связана с тем, что на сегодняшний день именно несформированность у ребенка психологической готовности к школе часто является главной причиной проблем, возникающих у ребенка в первый год обучения. Вопросы психологической готовности к обучению

в школе рассматривали педагоги, психологи, дефектологи: Л.И. Божович, Л.А. Венгер, А.Л. Венгер, Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, В.С. Мухина, Е.О. Смирнова и мн. др.

В изучении психологической готовности мы сталкиваемся с разнообразием взглядов исследователей на эту проблему. Психологи выделяют несколько критериев психологиче-

ской готовности детей к обучению в школе: интеллектуальная (способность к концентрации внимания, умение строить логические связи, развитие памяти, мелкая моторика); эмоциональная (мотивация к обучению, умение сосредоточиться, управление эмоциями); социальная (потребность в общении, коррекция поведения в коллективе, способность обучаться) [1. С. 2].

В данной статье рассматривается мотивационная готовность к школе. Одна из основных проблем современной школы – нежелание детей учиться, отсутствие мотивации к обучению. У одних детей она исчезает, не успев появиться, у других по разным причинам утрачивается со временем. В последнее время наблюдается рост числа детей, не желающих идти в школу по разным причинам (страх ребенка перед школой, который формируют сами родители непосредственно или косвенно; ситуация в семье: отрицательный пример старших детей – школьников; пресыщение ребенка самим процессом подготовки к школе, занятиями по типу школьного урока, усталость). Многие авторы (Л.И. Божович, Н.И. Гуткина, В.Д. Шадриков и др.) подчеркивают значимость именно мотивационного компонента в структуре готовности к обучению. Большое внимание уделил мотивационному компоненту В.К. Виллюнас.

Желание пойти в школу и желание учиться существенно отличаются друг от друга. Ребенок может хотеть в школу потому, что все его сверстники туда пойдут, потому, что слышал дома, что попасть в эту гимназию очень важно и почетно, наконец, потому, что в школе он получит новый красивый ранец, пенал и другие подарки. Кроме того, все новое привлекает детей, а в школе практически все – и классы, и педагог, и систематические занятия являются новыми.

Ребенок, готовый к школе, хочет учиться потому, что ему хочется занять определенную позицию в обществе людей, а именно позицию, открывающую доступ в мир взрослости, а также потому, что у него есть познавательная потребность, которую он не может удовлетворить дома. Развивающая работа с детьми, не готовыми к школьному обучению, будет успешной только в случае, если сами дети захотят учиться тому, что предложит им взрослый. Такие дети испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении со

сверстниками, во взаимоотношениях с учителем. Школа нередко воспринимается ими как враждебная среда, пребывание в которой для них невыносимо. Ученики могут проявлять агрессию, отказываются выполнять задания, следовать тем или иным нормам и правилам.

На сегодняшний день нами проведено исследование на базе МБДОУ «Детский сад № 43» г. Сыктывкара. Участвовали дети старшего дошкольного возраста в количестве 20 чел. Эксперимент осуществлялся с помощью «Стандартной беседы» (Т.А. Нежнова), методики «Беседа» (Т.А. Нежнова), методики исследования мотивации учения у старших дошкольников (М.Р. Гинзбург) [2. С. 22–26]. Получены следующие результаты. В основном у детей присутствуют «дошкольные ответы» (80% детей). Из них у 40% опрошенных есть желание пойти в школу, стремление стать учеником, но имеются поверхностные представления о школе. У 60% детей нет желания идти в школу, отмечаются неправильные представления, опасения, страхи. Только у 20% дошкольников выражены «школьные ответы», которые показывают высокую мотивационную готовность к обучению в школе. Также у большинства детей (80%) доминирует либо игровой мотив (60), либо внешний (40%). По полученным результатам видно, насколько значима данная тема исследования.

Основными формами подготовки ребенка к школе являются занятия, экскурсии, труд, индивидуальная работа и др. Существует большое количество игр и упражнений, позволяющих в доступной для ребенка форме сформировать положительное представление о школе. Здесь можно назвать такие игры, как «Соберем портфель», «Первоклассники», «Кот и лодыри», «Что я знаю о школе» и др.

Таким образом, от своевременной и систематической подготовки ребенка к новой ступени частично будет зависеть его дальнейшее школьное обучение, эмоциональное самочувствие и т. д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринек Т.В. Формирование мотивационной готовности дошкольников к обучению в школе / Т.В. Гринек, И.Н. Каменская // Актуальные вопросы современной педагогики: Материалы II Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июль 2012 г.). Уфа: Лето, 2012. – URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/60/2557/>.
2. Кирейчева Е.В. Диагностика и формирование психологической готовности детей к обучению в школе / Е.В. Кирейчева, А.В. Кирейчев. Киев, 2000. 94 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕСЕННОГО ИСКУССТВА МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭВЕНКИЙСКОГО ЯЗЫКА

С.И. Осипова

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск

Общая языковая ситуация малочисленных народов Севера в Республике Саха (Якутия) с точки зрения их реального функционирования оценивается как кризисная, так как употребление данных языков сведено до минимума (эвенкийский, эвенский), а некоторые находятся на грани исчезновения (юкагирский).

В условиях гуманизации образования, когда личность подрастающего человека находится в центре всей образовательной и воспитательной деятельности, поиск эффективных способов и приемов обучения языку (в нашем случае – эвенкийскому), мотивация к изучению которого вызвана как к языку этнической принадлежности. Язык этнической принадлежности для изучающего является утерянным, не материнским, изучается как второй незнакомый язык.

Использование стихов и песен как методического приема в процессе образования педагогами практиковалось с давних времен. Как утверждают историки, в школах Древней Греции многие тексты разучивали пением, а в начальной школе Индии азбуку и арифметику до сих пор выучивают таким образом. Но в методике преподавания языков малочисленных народов Севера, в частности эвенкийского, отсутствует общая концепция применения песен и стихов в обучении языку.

Предметом изучения является использование песенного искусства эвенков в процессе изучения этнического языка.

Цель данного исследования – поиск эффективных приемов, методов работы с песнями на эвенкийском языке для эффективного изучения языка.

Песни и рифмованные тексты под музыку являются прекрасным материалом для изучения языка, который любят младшие школьники, следовательно, работа с ним эмоционально-положительно окрашена и легче усваивается, также это хорошая основа для отработки ритма, интонации иноязычной речи, совершенствования произношения. Песни вносят элемент праздничности, и музыка снимает усталость и закомплексованность детей. Дети быстрее, полнее и точнее запоминают разные явления иностранного языка. Дети любят петь, танцевать, играть – это естествен-

ные для них способы познания мира. Поэтому любая проигранная или спетая языковая структура пережита ими, связана с их личными эмоциями и чувствами, она становится для ребенка лично значимой и запомнится навсегда.

Исследование проводилось на базе МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 38» (с углубленным изучением отдельных предметов) г. Якутска в 4 классе. В эксперименте принимало участие восемь школьников. Работа состояла из трех этапов: констатирующий, формирующий, контрольный.

Проанализировав уровень владения эвенкийским языком у учащихся 4 класса, мы провели занятия с использованием песен на эвенкийском языке. На занятии всем учащимся раздавали материалы, тексты песен. На компьютере выводилось наглядное сопровождение (изображения) на слайдах. Первое занятие по теме чисел на эвенкийском языке «Числительные» (числительные) с демонстративным счетом на пальцах:

Умун, дюр, илан, дыгин

Тунна, нюнун, надан, дяпкун,

Егин, дян, егин, дян.

Второе занятие. «Дюдүл бэйнгэл» (домашние животные). Можно наряду показывать картинки, изображение животных:

Нинакин – гав, гав, гав; Сунюрин – хрю, хрю, хрю; Мачалэ – му, му, му; Мурич – иго-го; Хумтэ Кошка – мяу-мяу-мяу; Тумиты Курица – ко-ко-ко; Синэрэкэн Мышь – пи-пи-пи; Каир Коза – бе-бе-бе; Иргичи – аууууууу.

Третье занятие. «Ичэдэ» (цвета). Можно демонстрировать на экране компьютера (диапозитива) различные цвета или же использовать иллюстративный материал (цветные картинки):

Тар Багдама, багдама орон

Тар Конномо, конномо орон

Тар Синама (коричневый), синама кумалан

Тар Сингарин, сингарин дылача

Тар Чутума (синий), чутума няння

Тар Чулама (зеленый), чулама чука (травы)

Тар Хулама (красный), хулама того (огонь).

После констатирующего и формирующего этапов экспериментального исследования проведен анализ речевого развития по эвен-

кийскому языку обучающихся 4 класса СОШ № 38 г. Якутска. Результаты показали, что при использовании песен при формировании навыков речи повышается уровень владения эвенкийским языком (см. рисунок).

Таким образом, когда младшие школьники разучивают песни и общаются друг с другом и взрослыми, то происходит личностное становление младшего школьника. Разучивая всевозможные песни на эвенкийском языке или осуществляя ту или иную языковую работу, дети овладевают коммуникативным минимумом, достаточным для иноязычного общения на элементарном уровне в области слушания, говорения, чтения и письма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марфусалова В.П. Эвенкийский язык: учебное пособие. Якутск: Издательский дом СВФУ, 2016. 132 с.
2. Мыреева А.Н. Русско-эвенкийский разговорник. Якутск: «Розовая чайка», 1992. 16 с.



Уровень диагностики учащихся 4 класса при формировании навыков речи на эвенкийском языке с использованием песен и рифмованных текстов.

3. «Эвэдыт таткалдярав»: учебное пособие для учащихся начальной школы, не владеющих эвенкийским языком / Ф.М. Леханова, Т.Ф. Александрова, К.И. Макарова, А.И. Максимова, В.П. Марфусалова. СПб.: филиал изд-ва «Просвещение», 2002. 119 с.

РАЗВИТИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ РОСПИСИ ЛИСТЬЕВ

А.А. Перминова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Чем больше ребенок умеет, хочет и стремиться делать руками, тем он умнее и изобретательней. Ведь на кончиках пальцев – неиссякаемый «источник» творческой мысли, который «питает» мозг ребенка.

Дошкольное детство – период интенсивного сенсорного развития, т. е. формирования полноценного восприятия окружающей действительности. Оно служит основой познания мира, первой ступенью которого является чувственный опыт. По мнению Монтессори, с помощью упражнений, развивающих мелкую моторику, ребенок учится следить за собой и своими вещами, правильно застегивать пуговицы, пришивать их, шнуровать ботинки.

Что же это такое – мелкая моторика рук? Мелкая моторика – согласованное движение пальцев рук, умение ребенка «пользоваться» этими движениями: держать ложку и карандаш, застегивать пуговицы, рисовать, лепить. Неуклюжесть «пальчиков» говорит о том, что мелкая моторика еще недостаточно развита.

Начинать работу по развитию мелкой моторики нужно с самого раннего возраста. Один из близких и доступных видов работы с деть-

ми по формированию мелкой моторики – изобразительная, художественно-продуктивная деятельность. Изобразительная деятельность приносит много радости и заложена у детей на генетическом уровне. Она как вид художественной деятельности дошкольников должна носить эмоциональный, творческий характер.

Дети получают возможность передавать то, что их волнует, что им нравится, что вызывает у них интерес. А это в свою очередь создает условия для развития мелкой моторики.

Главная задача педагога – заинтересовать воспитанников, вызвать желание заниматься, проявить чуткое, внимательное отношение, вовремя подбодрить.

Педагог стремится к тому, чтобы дети как можно активнее осваивали нужные движения. Выбирая тему курсовой работы, мы искали такое средство развития мелкой моторики, которое бы заинтересовало детей. И мы познакомились с технологией дудлинга. Дудлинг – это импровизация, игра воображения. В переводе с английского дудлинг – это каракули, мазня, бессознательный рисунок. Рисунки в стиле дудлинг – это причудливое переплете-

ние геометрических фигур, расположенных в хаотичном порядке прямых и изогнутых линий, черточек, точек и других мелких элементов. Это возможность каждому из нас проявить себя, вне зависимости от возраста, таланта, способностей к рисованию.

Особенность данного направления – возможность эмоционально отдохнуть, дать расслабиться собственному мозгу. Не нужно напрягаться и придумывать что-то сложное, размышлять над композицией, идеей и построением рисунка. Ваше воображение делает все за вас! Кроме всего прочего рисование в стиле дудлинг способствует улучшению памяти, настроения, дает мощный импульс к развитию творческих способностей. Технику дудлинг мы перенесли на листья. Почему?

1. Простота. Детям не нужно уметь красиво рисовать – нужно просто выбрать любой элемент и начать заполнять им пространство листа. Это может быть волнистая линия или круги произвольного размера. Также можно использовать готовые шаблоны.

2. Доступность. Для этих техник требуется самый минимум материалов – иногда достаточно гуаши и кисточки с водой.

3. Гибкость. Рисование занимает ровно столько времени, сколько ребенок может себе позволить. Ребенок не только не ограничен во времени, но также нет и нижней границы. Он может порисовать всего несколько минут и даже за это короткое время насладиться творческим процессом.

4. Расслабляет и отвлекает. Такая тонкая творческая работа помогает отвлечься от назойливых мыслей и успокоить свой ум. Кроме того, рисование – это еще и прекрасный способ выразить свои эмоции на листе и обрести душевное равновесие.

5. Повышает концентрацию внимания. Рисование мелких однотипных элементов помогает сконцентрироваться на деталях и удерживать внимание на важных мыслях. Такая техника рисования, как дудлинг, обладает важным этапом в развитии детской фантазии, мелкой моторики рук, координации движения рук, а рисовальный опыт ребенка используется в методике обучения первоначальному письму.

6. Эффективно при поиске различных решений. Процесс рисования стимулирует отделы мозга, отвечающие за анализ информации. Кроме того, в этот момент мозг пытается найти нестандартные варианты решения.

Самое главное в росписи листьев – безграничная фантазия. Нет никаких строгих правил, а есть огромный простор для творчества! Создавайте красивые узоры, рисуйте картинки или же вкладывайте в них смысл, творите свои миры, создавайте галактики и покоряйте новые вершины!

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурба И. Центр тактильного развития // Дошкольное воспитание. 2010. № 9. С. 85.
2. Кольцова М.М. Ребенок учится говорить. М.: Сов. Россия, 1973. С. 103.

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ У ДЕТЕЙ СТАРШЕЙ ГРУППЫ ПОСРЕДСТВОМ ИГР И УПРАЖНЕНИЙ

Е.А. Пименова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Дошкольный возраст является благоприятным периодом для развития личности ребенка, ее физиологических и психологических особенностей и, в частности, эмоциональной сферы дошкольника. Ребенок учится понимать и называть эмоциональное состояние свое и других людей, проявлять и демонстрировать эмоции [1]. Игры и упражнения помогают решить задачи развития эмоциональной сферы [2]. Дошкольник будет ощущать себя защищенным и свободным в своих суждениях, если научить его управлять своими эмоциями.

Цель исследования – изучить влияние игр и упражнений на развитие эмоциональной сферы детей старшей группы.

Эмоция (от лат. *emoveo* – потрясаю, волну) – особый класс психических процессов и состояний, который составляет переживаемые в различной форме отношения человека к предметам, явлениям и действительности [1]. Эмоции побуждают человека к деятельности, помогают преодолеть трудности в учебе, работе, творчестве. Эмоции часто определяют поведение человека, постановку им тех или

иных жизненных целей. Проявление эмоции можно увидеть с помощью экспрессивных признаков: пантомимики, мимики, выразительных движений.

На протяжении дошкольного возраста происходят заметные изменения как в содержании чувств и эмоций, так и в форме их проявления. Эмоциональное развитие дошкольника связано, прежде всего, с появлением у него новых интересов, мотивов и потребностей. В целом, для детей характерна спокойная эмоциональность, отсутствие сильных аффективных всплесков и конфликтов по незначительным поводам. Чувства ребенка-дошкольника постепенно теряют импульсивность, становятся более глубокими по смысловому содержанию. Развиваются высшие чувства (интеллектуальные, эстетические, нравственные), которых не было у детей раннего возраста.

Для того, чтобы определить уровень развития эмоциональной сферы у детей старшей группы мы провели ряд исследований. Первая методика Т. А. Репиной дала нам возможность выявить уровень понимания эмоциональных состояний людей с помощью сюжетных картинок, фотографий, пиктограмм [3. С. 90]. Дети умеют правильно называть и определять экспрессивные признаки таких эмоций, как грусть, усталость, радость, удивление, страх, но возникли трудности при определении и названии эмоций – отвращение, спокойствие. Эксперимент показал, что детям легче определить эмоциональное состояние людей при помощи сюжетных картинок, чем с помощью пиктограмм и фотографий.

Методика Л.П. Стрелковой дала возможность определить уровень использования выразительных средств при демонстрации

различных эмоций. Большинство детей правильно понимают эмоциональное состояние и могут продемонстрировать его с помощью мимики. Пантомимика как выразительное средство не знакомо детям, поэтому при демонстрации эмоций они ее не используют.

Методика А.Д. Кошелевой позволила выявить уровень сформированности у детей способности к вербализации эмоций при разыгрывании сюжетных сценок [3. С. 93]. Эксперимент показал, что большинство детей адекватно воспроизводят пять-шесть эмоциональных состояний (обида, радость, испуг, смех, строгость, капризность, печаль), при этом допускают незначительные затруднения в демонстрации некоторых эмоций.

Для повышения уровня развития эмоциональной сферы у детей старшей группы мы подобрали различные игры и упражнения, которые хотим провести с детьми. В дальнейшем планируем сформировать у детей умение понимать следующие эмоциональные состояния – отвращение, спокойствие, сочувствие; научить использовать при демонстрировании различных эмоций пантомимику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология: учебное пособие для педагогических училищ и колледжей. М.: Академия, 1996. 336 с.
2. Урунтаева Г.А. Практикум по детской психологии: пособие для студентов педагогических институтов, учащихся педагогических училищ и колледжей, воспитателей детского сада / Г.А. Урунтаева, Ю.А. Афонькина. М.: Просвещение: Владос, 1995. 291 с.
3. Кошелева А.Д. Эмоциональное развитие дошкольника: пособие для воспитателей дет. сада / А.Д. Кошелева, А.В. Запорожец, Я.З. Неверович. М.: Просвещение, 1985. 176 с.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ И КОНСТРУИРОВАНИЯ ОБРАЗА БУДУЩЕГО У ВЫПУСКНИКОВ ГУМАНИТАРНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ

А.И. Сидорова

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, г. Ярославль

Одной из исследовательских тенденций отечественной психологии является изучение восприятия времени и событий как единицы измерения времени. В. Нуркова отмечает, что именно события придают жизни смысл, представляют собой основной ресурс человека в трудных жизненных ситуациях и отражают способность к рефлексии [1]. В большей степе-

ни важно понимать особенности конструирования образа будущего в переходных моментах человеческого бытия, так как в подобных ситуациях к рефлексии будущего приходит большинство людей [2]. Ярким примером подобных моментов может служить окончание студентом очного отделения своего обучения в вузе.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что немногие выпускники уделяют должное внимание планированию своего личностного и профессионального будущего. В настоящее время крайне малое количество выпускников работает по специальности.

Цель работы – сравнить особенности образа будущего и восприятия времени выпускников гуманитарных и технических факультетов; выяснить, существует ли связь между планированием будущих событий и жизненной удовлетворенностью.

Общая гипотеза исследования заключается в предположении, что существует связь между образом будущего и жизненной удовлетворенностью. Частные гипотезы: отдельные параметры восприятия времени и образа будущего имеют значимую корреляционную связь с отдельными параметрами жизненной удовлетворенности; существуют значимые различия в особенностях восприятия времени и конструировании образа будущего у выпускников гуманитарных и технических факультетов. Выборку исследования составили 60 выпускников очного отделения Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова (30 студентов выпускных курсов гуманитарных факультетов и 30 – технических). Нами использованы проективные методики «Линия жизни», «Пословицы» и методика «ИЖУ» (адаптация Н.В. Паниной).

В результате проведения методики «Линия жизни» мы выяснили, что выпускники-гуманитарии выделяют большее количество значимых событий в прошлом и будущем, поэтому мы можем сказать о большей рефлексивности гуманитариев. Студенты-гуманитарии

отмечают три–пять событий на каждом временном промежутке, а выпускники технических факультетов выделяют два–четыре события в прошлом и настоящем и один–два – в будущем, что говорит о том, что выпускники гуманитарных факультетов придают событиям собственной жизни больший смысл. Это может быть связано с тем, что на гуманитарных факультетах чаще обсуждаются особенности личности и вопросы будущего. Однако количество положительных событий оказалось выше у выпускников технических факультетов, так как для них ценностью являются именно приятные воспоминания и позитивный опыт. Они стараются не задумываться об отрицательных событиях прошлого, так как предпочитают жить настоящим и действовать, зная, что многое может измениться в лучшую сторону. По методике «Пословицы» мы также получили большую ориентацию на будущее у гуманитариев (37%). У выпускников технических факультетов количество пословиц с ценностью настоящего составляет 75%, а у гуманитариев – 53%. ИЖУ значимо не отличается у гуманитариев и выпускников технических специальностей, но выявлены значимые корреляции между отдельными шкалами ИЖУ и ориентацией на прошлое, настоящее или будущее. Однако эти данные не могут быть представлены в тезисах ввиду их большого объема.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нуркова В.В. Свершенное продолжается: психология автобиографической памяти личности. М.: Изд-во УРАО, 2000. 320 с.
2. Головаха Е.И. Психологическое время личности / Е.И. Головаха, А.А. Кроник. Киев: «Наукова думка», 1987.

РОСПИСЬ НА КАМНЯХ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ РУКИ РЕБЕНКА К ПИСЬМУ

В.Э. Тимкина

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Наблюдения за детьми на практике, проведение занятий по продуктивным видам деятельности показали, что у детей слабо сформированы навыки работы с материалами и инструментами (навыки вырезания, рисования), пользования столовыми приборами и другие. Это объясняется тем, что у детей слабо развита мелкая моторика.

Проблема подготовки руки ребенка к письму встречается довольно часто. Детям

достаточно тяжело дается письмо. Некоторые из них не умеют сохранить строку, вовремя остановиться, когда пишут букву или слово, не справляются с написанием элементов букв. Воспитатели должны подготовить руку ребенка к письму, чтобы дети без особых проблем перешли к написанию букв в школе.

Письмо – сложный навык и в полном объеме недоступен дошкольнику. Письмо требует выполнения тонкокоординированных движе-

ний, слаженной работы мелких мышц кисти руки, способности к сосредоточению и управлению своей деятельностью. Овладение письмом – трудоемкий процесс, который, обычно, приходится на первые месяцы пребывания детей в школе [1–4]. Однако и в дошкольные годы в семье, и в детском саду можно сделать очень многое, чтобы подготовить ребенка к этому процессу и облегчить будущему первокласснику процесс овладения письмом.

Важно подготовить именно руку к письму в дошкольные годы, а не научить ребенка писать. Это две совершенно разные задачи!

Одной из первых разработчиков программы подготовки руки ребенка к письму является А.И. Воскресенская [5]. Данная программа рассчитана на весь учебный год в подготовительной группе и предполагает проведение четырех занятий в месяц по 20 – 25 мин.

На современном этапе развития методики обучения письму имеют место самые разнообразные подходы к осуществлению этой работы, и авторы предлагают свои системы занятий, в том числе с дошкольниками (В.А. Силивон, Е.Е. Шулешко и др.). Однако, принимая решение об использовании какой-либо из них, воспитатели ДООУ должны руководствоваться ее целесообразностью, так как их задача – не учить писать, а готовить к овладению письмом.

Прописи, графические диктанты, раскраски, штриховки – это давно всем известные средства подготовки руки ребенка к письму, представляющие собой образцы правильного каллиграфического написания букв, слов и выражений, штриховки различных фигур и раскрашивания рисунков. Мы предлагаем альтернативу – роспись на камнях.

Роспись на камнях – это творческая деятельность, также способствующая подготовке руки к письму, путем декорирования мелких материалов [6]. Материал является доступным и самое главное дешевым. Сам камень учит детей на небольшом пространстве изображать различные узоры и предметы. Роспись на камнях формирует усидчивость и упорство, ведь прорисовывать мелкие детали – это довольно кропотливый труд. Рисуя узоры, дети учатся рисовать линию. Нанесение точек, штрихов и мелких элементов приучает ограничивать свои движения. Некоторые элементы напоминают фрагменты букв, а именно овал, крючки, палочки и т.д. Это крайне необходимо для написания слов, цифр и знаков.

Далеко не каждый камень может стать основой для картины. Попадают камни слиш-

ком пористые, они забирают в себя всю краску, поэтому для творчества лучше подбирать гладкие камни с плотной фактурой.

Очень важно подготовить камень перед тем, как ребенок будет на нем рисовать. Хорошо помыть камни и дать им возможность полностью высохнуть. Следует обезопасить одежду от попадания краски: заниматься рисованием можно в заранее подготовленной одежде или в специальном фартуке. Чтобы изображение было четким, необходимо его загрунтовать. Для грунтовки можно использовать обычную белую краску или смесь клея ПВА.

Форма самого камня станет прекрасной подсказкой для вопроса, что же рисовать. Не стоит искать камни с идеальной формой. Наоборот, галька с неправильной фигурой может придать креативность всему рисунку.

Для зарисовки мелких деталей больше всего подойдут тонкие кисти. А толстые – для создания общей текстуры. Для более мелких деталей нужна черная гелевая ручка или простой карандаш с толстым стержнем.

Для рисования на камнях идеально подходит гуашь, но лучше всего использовать акриловые краски. Этот материал обладает кремообразной текстурой, и его легко наносить по каменной поверхности. Даже для детей работа с акриловыми красками не покажется сложной, ведь материал распределится по рисунку ровным слоем без подтеков и излишней густоты и высохнет за 1/4 часа. Акрил не будет трескаться на гальке, яркость изображения не смоет вода и не выпалит жаркое солнце. При росписи также просто исправить допущенную ошибку – краска легко стирается с поверхности камня при необходимости либо закрашивается другим цветом после высыхания. После того, как поделка из подручных материалов готова, покройте ее лаком (акриловым или обычным для волос).

Помогите ребенку представить, что камень – это не просто материал для поделки и не основа для рисования, а что он может превратиться в настоящую гусеницу, сову или какое-то другое животное.

Если ребенок в первый раз рисует на камнях, то следует начать с простого декорирования. После того, как ребенок научился декорировать, можно уже начать рисовать предметы, а затем небольшие сюжеты. Используя камни, можно даже создать сказочный сюжет с главными героями и декорациями. Расписанные камни также можно использовать в обыгрывании сказок, и даже в качестве подарка или

оформления. Именно такую работу нам предстоит провести на следующий год с детьми подготовительной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаева Р.М. Готовим ребенка к школе. М., 1986.
2. Гризик Т.И. Подготовка к обучению письму // Ребенок в детском саду. 2006. № 1.
3. Ильина М.Н. Подготовка к школе. СПб., 2004.

4. Подготовка руки к письму детей дошкольного возраста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/283251/podgotovka-ruki-k-pismu-detey-doshkolnogo-vozrasta>.

5. Воскресенская А.И. Грамота в детском саду. М., 1965. С. 6.

6. Роспись на камнях для начинающих (подробная инструкция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://jenskiymir.com/rukodelie/rospis/2525-rospis-na-kamnyah-dlya-nachinayuschih-podrobnaya-instrukciya.html>.

ПОКАЗАТЕЛИ ВОООБРАЖЕНИЯ И УРОВНЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ГРУПП, ПОСЕЩАЮЩИХ ДОШКОЛЬНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

В.И. Токарева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Составными компонентами психологической готовности к обучению в школе являются мотивационная, социально-личностная, интеллектуальная и эмоционально-волевая готовность. Успешное обучение в школе и адаптация ребенка к изменившимся условиям жизни будут зависеть от сформированной психологической готовности. Воображение является неотъемлемым условием полноценного развития ребенка, его поведения в целом. По результатам исследования Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, Е.И. Игнатъева, О.М. Дьяченко, С.Л. Рубинштейна, Д.Б. Эльконина, В.А. Крутецкого и других, воображение выступает предпосылкой эффективного усвоения детьми новых знаний, в значительной степени определяет эффективность готовности ребенка к обучению в школе.

Цель – выявить уровни интеллектуального развития и творческого воображения детей, посещающих подготовительную группу детского сада.

Исследование проведено на дошкольниках подготовительных групп в возрасте 6–7 лет на базе МБДОУ «Детский сад № 43» г. Сыктывкара. Началом проведения работы стал декабрь 2017 г. По результатам диагностики опрошено 50 чел., из них 30 девочек и 20 мальчиков. Были использованы следующие методики: 1. «Прогрессивные матрицы Равена» (автор Дж. Равен). Она позволяет оценить логичность мышления, умение соотносить часть и целое в плане представлений, контролировать свои действия, а также готовность к сотрудничеству со взрослыми; 2. «Дорисовыва-

ние фигур» (автор Е. Торренс, модификация О.М. Дьяченко). Методика направлена на определение уровня развития воображения, способности создавать оригинальные образы.

По результатам методики «Прогрессивные матрицы Равена» детей разделили на три группы: низкий уровень характерен для трех человек (6); средний – для 30 детей (60); высокий – для 17 чел. (34%). В ходе исследования отмечались самостоятельное исправление ошибок и «реакция на ошибку» (например, если ребенок готов проанализировать задание снова и исправляет ошибку, это говорит о достаточной готовности к сотрудничеству со взрослыми, что необходимо в дальнейшем обучении. Если же такого не происходит, и ребенок утверждает, что его ответ верный, это говорит о еще не сформировавшейся готовности к сотрудничеству). Как правило, ошибки у детей возникали в конце серии, так как задания усложнялись, но был выявлен случай, когда ребенок допустил ошибку при первом предъявлении (после повторения инструкции, ребенок исправился и в дальнейшем не допускал ошибок). Также выделены группы по гендерному признаку. Заметим, что лучшие результаты зафиксированы у девочек: у них отмечались средний (20 чел. – 67%) и высокий (10 чел. – 33%) уровни интеллектуального развития. Они объясняли свой выбор увереннее и готовы были проанализировать задание еще раз, если это от них требовалось. У мальчиков были выделены группа с низким уровнем, в нее входят три человека (15), со средним (10 чел. – 50) и высоким (семь детей – 35%).

По второй методике выделены три группы детей: низкий уровень оригинальности – 16 чел. (32); средний – 26 (52); высокий – восемь человек (16%). При выделении групп по гендерному признаку получились следующие результаты: в группе девочек отмечался низкий уровень оригинальности у семерых человек (23), средний – у 14 (47), высокий – у девяти человек (30%). В группе мальчиков зафиксировано: пять человек с низким уровнем оригинальности (25), 10 чел. – со средним (50%), пять детей с высоким (25%) уровнем оригинальности выполнения задания. При низком уровне дети фактически не понимают задачу: они или рисуют рядом с заданной фигуркой что-то свое, или дают беспредметные изображения. Рисунки, как правило, примитивные, шаблонные схемы. При среднем уровне дети дорисовывают большинство фигурок,

однако все рисунки схематичные, без деталей. При высоком уровне дети дают схематичные, иногда детализированные, но, как правило, оригинальные рисунки.

Анализ результатов проведенного исследования позволяет сделать следующие выводы: чем выше уровень воображения и интеллектуального развития у ребенка, тем он быстрее включается в работу и осуществляет конструктивное сотрудничество со взрослыми. Он адекватно реагирует на ошибку и исправляет ее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карабанова О.А. Возрастная психология. Конспект лекций. М.: «Айрис-пресс», 2005. С. 238.
2. Кудрявцев В. Камень, который презрели строители / В. Кудрявцев, Е. Нестерова // Дошкольное воспитание. 2006. № 8. С. 71–80.

ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ (БЫСТРОТА, ЛОВКОСТЬ, ГИБКОСТЬ) ЧЕРЕЗ ПРОВЕДЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ РАЗВЛЕЧЕНИЙ У ДЕТЕЙ ШЕСТОГО ГОДА ЖИЗНИ

Ж.В. Торопова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

Физические упражнения могут заменить множество лекарств, но ни одно лекарство в мире не может заменить физические упражнения (Анджело Моссо).

Объект исследования – педагогический процесс, направленный на формирование физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни посредством проведения физкультурных развлечений. Предмет исследования – педагогические условия, способствующие формированию физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни посредством проведения физкультурных развлечений.

Цель исследования – повысить уровень физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни посредством проведения физкультурных развлечений. Гипотеза: формирование физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни будет эффективным, если подобрать доступное содержание игр и ритмических движений по подготовке к проведению физкультурных развлечений; составить сценарии физкультурных развлечений по повышению уровня развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость);

применять игры и ритмические движения в процессе проведения физкультурных развлечений.

Проблема развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) у детей шестого года жизни является актуальной в современном мире. Причина данного явления – низкая двигательная активность детей, возникающая ввиду появления и широкого внедрения в их жизнь компьютеров, планшетов, мобильных телефонов и прочих гаджетов современного мира. Они заменяют детям реальные игры и развлечения на виртуальные, не требующие активного движения.

Мы решили рассмотреть данную проблему, чтобы определить, как с помощью физкультурных развлечений можно развивать у детей шестого года жизни такие качества, как быстрота, ловкость, гибкость.

Обозначенной проблемой занимались Е.Н. Вавилова, Э.Я. Степаненкова, Н.А. Ноткина, Н.Н. Кожухова и др. Они определили основные понятия физических качеств, предложили использовать различные виды игр (сюжетные, бессюжетные, игры-эстафеты) и упражнений для их развития. По нашей теме педагоги и ученые предлагают использовать

игры-забавы в целях развития физических качеств детей шестого года жизни.

Опытно-экспериментальная работа была проведена с детьми старшей группы МАДОУ «Центр развития ребенка – детский сад № 87» г. Сыктывкара.

Цель констатирующего этапа исследования – выявление уровня развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни. Для реализации цели констатирующего этапа исследования мы провели диагностики, основанные на методике комплексной программы «Истоки» под редакцией Л.А. Парамоновой. При выполнении детьми движений учитывалось понимание ребенком техники выполнения упражнения, самостоятельность, реализация нормативных требований. На основе критериев нами разработаны уровневые показатели развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) детей шестого года жизни. Перед выполнением диагностических заданий была проведена двигательная разминка. Исследование проходило в спортивном зале, использовались конусы для отметки начала и конца дистанций, разметка проводилась метровой лентой и мелом. Диагностику осуществляли самостоятельно, без посторонней помощи. Дети были одеты в спортивную форму, без обуви. Каждый ребенок, участвовавший в диагностике, находился в хорошем состоянии здоровья.

Результаты констатирующего эксперимента показали, что 12 чел. находятся на среднем уровне развития физических качеств, что составляет 60%. Остальные восемь детей имеют низкий уровень развития физических качеств (40%).

Проанализировав результаты констатирующего этапа исследования, мы пришли к выводу о неравномерности развития физических качеств у детей шестого года жизни. У детей отмечали наиболее высокий уровень развития таких физических качеств, как быстрота и гибкость, что связано с широким использованием в повседневной жизни детей игр и упражнений, направленных на развитие данных физических качеств. Но в то же время результаты диагностики показали, что дети имеют низкий уровень развития ловкости. Причина данного явления в том, что ловкость – это сложное физическое качество, развитие которого требует систематичности и более длительного времени. Если своевременно не развивать ловкость, то в дальнейшем может произойти спад уровня развития таких физических качеств, как быстрота и гибкость.

Констатирующий этап исследования позволил нам сделать следующий вывод: необходимо провести работу по повышению уровня развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) у детей шестого года жизни данной группы, ведь от развития физических качеств зависит развитие всего организма ребенка в целом.

На сегодняшний момент наше исследование не закончено. Во время преддипломной практики нами будет проведен формирующий этап работы, где мы планируем составить сценарии физкультурных развлечений и провести их с детьми шестого года жизни.

КРЕАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И РОССИЙСКИЕ ШКОЛЫ

К.А. Хозяинова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Образование как любая социально-экономическая реальность должно отвечать запросам времени. Система образования, ориентированная на классические дидактические принципы, не может решать задачи XXI в. В связи с этим мы наблюдаем переход к новой педагогической технологии – креативное образование, более приспособленной к современным условиям.

Креативное образование ставит перед собой цель не только передать накопленный опыт и знания (овладеть объемом которых

даже в определенной области науки невозможно), но и развить творческие способности человека. Следует уточнить, что мы понимаем под «творчеством»: нас интересует не творчество, основанное на вдохновении (музыкальном, художественном), а креативность – способность искать проблему и находить ее нестандартные (принципиально новые) практические решения [1. С. 639–640].

Центром креативного образования становится не «абстрактный» ученик, не сово-

купность знаний, а конкретная личность учащегося, его индивидуальные особенности, а также способность реализовывать свои знания и умения в реальном жизненном пространстве [2. С. 4–5; 3. С. 8].

Однако научить мыслить, создавать нестандартные идеи, искать пути их реализации сложно. Учащийся должен усвоить эффективные способы и методы творческой деятельности. Они были описаны в российской теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), универсальных для применения во всех областях деятельности человека (Г.С. Альтшуллер и Р.Б. Шапиро). Ключевой момент ТРИЗ – это противоречие, которое стимулирует на поиск нового, нестандартного решения, что и является основной целью креативного образования [4. С. 12; 5].

Встает вопрос, что такое изобретательская (творческая) задача и чем она отличается от тех упражнений, которые представлены в школьных учебниках. Согласно авторам ТРИЗ, изобретательское задание – это творческая ситуация, которая обладает недостаточными или избыточными сведениями по проблеме, решая которую можно прийти не к одному верному ответу, а нескольким.

Отдельные элементы творческих задач начинают вводить в современные школы посредством Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), например, метод проекта [6]. Однако в учебном плане задачи исследовательского типа практически не представлены. К примеру, в одной из средних общеобразовательных школ Эжвинского района проектная деятельность составляет только

2.51%, причем это – наибольший процент. Подавляющее большинство учебных дисциплин (88%) вообще не включает творческие задачи (либо количество этих задач менее 1%).

Таким образом, школа повсеместно учит решать тренировочные задачи, которые не применяются в реальной жизни. Это связано с тем, что российские школы сильно привязаны к традиционной парадигме образования, следовательно, возникает ряд проблем для внедрения креативного образования: нет достаточной теоретико-методологической базы, школа дает лишь «абстрактную» учебную информацию, нет специалистов, способных работать в новой парадигме и т.д. В связи с этим ФГОС пока не может принести желаемые результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рындак В.Г. К вопросу о креативном образовании: состояние и направления развития // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2009. Т. 11. № 1(3). С. 639–643.
2. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. 75 с.
3. Вербицкий А.А. Становление новой образовательной парадигмы в Российском образовании // Образование и наука. 2012. № 6 (95). С. 5–18.
4. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Теория решения изобретательских задач. М.: Сов. радио, 1979. 103 с.
5. Альтшуллер Г.С. О психологии изобретательского творчества / Г.С. Альтшуллер, Р.Б. Шапиро // Вопросы языкознания. 1956. № 6. С. 37–49.
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/55170507> (Дата обращения: 20.01.18).

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА

Е.Н. Чернядьева

Вятский колледж культуры, г. Киров

Начало обучения в колледже обусловлено принятием учеником школы новой социальной роли – роли студента, для успешной деятельности которого необходимо освоить новые правила жизни и учебы. В течение первого года обучения происходит вхождение в студенческий коллектив, формируются навыки и умения рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к выбранной профессии, вырабатывается оптимальный режим

труда, досуга и быта, развиваются и воспитываются профессионально значимые качества личности. Этот достаточно сложный и значимый период еще называют профессиональной адаптацией, которая существенно влияет на возможности личной самореализации [1]. Естественно, каждая специальность требует от человека определенных черт характера, склонностей, врожденных привычек, склада ума, а также определенного типа темперамента – ин-

дивидуальных особенностей человека, определяющих динамику его психической деятельности и поведения [2. С. 225].

С целью изучения уровня профессиональной адаптации студентов в зависимости от темперамента было проведено анкетирование первокурсников в КОГПОАУ Вятский колледж культуры, которое помогло выявить ряд проблем. На основании опроса для педагогов подготовлены рекомендации по общению с флегматиками и меланхоликами: необходимо поддерживать меланхоликов, подчеркивать их положительные качества, пробуждать интерес к окружающим, способствовать общению меланхоликов с доброжелательными, но энергичными, сильными людьми, в отдельных сферах жизни нужно опекать меланхоликов, заботиться о них [3]; флегматиков необходимо выделять в группе с положительной стороны и поощрять, их постоянно нужно «тормозить» и выводить из состояния пассивности и безразличия, находить для флегматика индивидуальные занятия со спокойным темпом работы, показывать флегматику, что он интересный человек, поддерживать доверительные отношения [4]. Необходимо помочь людям с такими типами темперамента влиться в коллектив. Для этого классным руководителям на первой неделе обучения можно провести игры на знакомство («Клубочек», «Снежный ком»), в первые месяцы применять игры на сплочение коллектива («Зеркало», «Ассоциации»), а в дальнейшем для создания благоприятной атмосферы общения в группе рекомендуем проводить тренинги на доверие («Восковая палочка», «Фотоаппарат»).

У большинства холериков возникли сложности с режимом дня, поэтому для них раз-

работана памятка по тайм-менеджменту, помогающая грамотно распределить время, которого будет хватать и на обучение, и на развлечения.

У многих сангвиников возникли сложности с неинтересными на их взгляд дисциплинами, поэтому для классных руководителей групп были предложены тренинги, которые помогают показать важность изучения каждой дисциплины при обучении в колледже («Оратор», «Автор», «Фантазер», «Кумир», «Профи»).

Многие хореографы независимо от типа темперамента видели сложности в больших физических нагрузках, поэтому для них разработан буклет с рекомендациями по адаптации к усиленным физическим нагрузкам.

Таким образом, учет типа темперамента первокурсника помогает не только находить наилучшие пути, формы, методы более быстрой профессиональной адаптации первокурсников, но и преодолевать недостатки типа темперамента, развивать его положительные стороны и являться целью создания на основе данного темперамента ценных профессиональных черт личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чурянина Д.А. Проблемы социально-психологической адаптации студентов первого курса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/194/83731.php>.
2. Дубровина И.В. Психология: учебник для студ. сред. пед. учеб. заведений / И.В. Дубровина, Е.Е. Данилова. М.: Изд-во «Академия», 1999. 464 с.
3. Меланхолик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psylab.flybb.ru/topic388.html>.
4. Флегматик: краткая характеристика и рекомендации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.temp.zovu.ru/u31.htm>.

РАЗВИТИЕ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ ПОСРЕДСТВОМ ПЛАСТИЛИНОГРАФИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

О.О. Чупрова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

На сегодняшний день одной из актуальных проблем является развитие мелкой моторики у детей дошкольного возраста. Одним из эффективных средств ее развития выступает лепка, которая имеет очень большое значение для обучения и воспитания детей дошкольного возраста. Она способствует развитию зрительного восприятия, памяти, образного мышле-

ния, привитию ручных умений и навыков, необходимых для успешного обучения в школе. Для нас особенно важно, что во время лепки развиваются точность движений рук и глазомер, формируются конструктивные способности. Для развития ручных умений существует множество различных способов развития, но мы считаем, что один из занимательных и ин-

интересных способов – это нетрадиционная техника лепки – пластилинография.

Понятие «пластилинография» имеет два смысловых корня: «графия» – создавать, изображать, а «пластилин» – материал, с помощью которого исполняется замысел. Идея заключается в создании лепной картины с изображением выпуклых полубъемных объектов на горизонтальной плоскости, создание лепной картины.

Пластилинография превращает лепку в увлекательное занятие и позволяет в силу своей специфичности больше внимания уделять тренировке силы пальцев, мелкой моторики рук. Рука становится более послушной, более подготовленной для успешного обучения письму в будущем, в школе.

При обучении детей пластилинографии не следует ставить перед детьми слишком сложные задачи, для того, чтобы не испугать и не отбить желание заниматься данным творчеством, так как пластилинография требует много времени. Регулярная работа с пластилином позволяет ребенку создавать более сложные композиции с помощью разных приемов. Преимущества пластилиновой картины заключаются в том, что в этой технике можно выполнить очень красивый и яркий сюжет, а материала уйдет мало [1].

При обучении детей данной технике необходимо как можно больше показать различных приемов и методов. Дети учатся правильно наносить пластилин на поверхность, смешивать его, получая новые цвета. Познакомить детей со всеми видами пластилинографии. Большое внимание необходимо уделить фону и копированию рисунка на поверхность, где будет работать ребенок.

А.Е. Белая придерживалась такого же вывода, что и М.М. Кольцова: «Выполняя пальчиками различные упражнения, ребенок достигает хорошего развития мелкой моторики рук, которая не только оказывает благоприятное влияние на развитие речи (так как при этом индуктивно происходит возбуждение в речевых центрах мозга), но и подготавливает ребенка к рисованию, а в дальнейшем и к письму. Кисти рук приобретают хорошую подвижность, гибкость, исчезает скованность движений» [2, 3].

Для выявления уровня развития мелкой моторики рук у детей старшего дошкольного

возраста (6–7 лет) мы использовали диагностические, предложенные в книгах: «Книга тестов» под редакцией С.Е. Гаврина, Н.Л. Кутявина, И.Г. Топоркова, И.Г. Щербинина; «Диагностика готовности детей к школе» под редакцией Н.Е. Вераксы [4,5]. Детям были предложены следующие задания: «Полоски», «Дорожки», «Мячики», «Лес», «Узоры», «Узоры по клеточкам», «Линии», «Цветок», «Домик», «Фигуры», «Письмо».

Для оценивания мы использовали предложенную автором 4-балльную систему. Далее все полученные баллы суммировались, и определялся уровень развития мелкой моторики: высокий, средний, низкий. Диагностические задания осуществлялись индивидуально с каждым ребенком. После проведенной диагностики мы получили следующие результаты: трое детей находятся на высоком уровне развития, десять – на среднем и два ребенка – на низком уровнях развития мелкой моторики рук.

На сегодняшний день мы провели констатирующий этап, но на этом наша работа не закончена. В перспективе мы планируем провести цикл занятий по лепке, используя различные виды пластилинографии: прямую, обратную, модульную, мозаичную, контурную, многослойную и фактурную.

Таким образом, для развития мелкой моторики и зрительно-двигательной координации необходимо, чтобы ребенок систематически занимался разнообразными видами ручной деятельности. В нашем исследовании мы рассматривали различные виды, формы, методы развития мелкой моторики, но большое внимание уделили нетрадиционной технике рисования – пластилинографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова Г.Н. Детский дизайн // Пластилинография. М.: Скрипторий, 2009. 76 с.
2. Белая А.Е. Пальчиковые игры для развития речи дошкольников: пособие для родителей и педагогов. М.: Астрель, 2009. 143 с.
3. Кольцова М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. М.: Просвещение, 1973. 228 с.
4. Большая книга тестов для детей 6–7 лет / С.Е. Гаврина, Н.Л. Кутявина, И.Г. Топоркова, И.Г. Щербина. М.: Академия развития, 2008. 128 с.
5. Диагностика готовности ребенка к школе: пособие для педагогов дошкольных учреждений. Для работы с детьми 5–7 лет / Под. ред. Н.Е. Вераксы. М.: Мозаика-синтез, 2008. 150 с.

СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Л.Н. Чухлова

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж, г. Сыктывкар

В связи с качественным скачком развития новых технологий на современном этапе государством востребованы высококвалифицированные инженерные кадры, способные аккумулировать в практической деятельности технические и информационные знания. Актуальность воспитания инженерных кадров в современной России подчеркнута в ряде документов на уровне Правительства Российской Федерации.

Основы подготовки специалистов, обладающих высокими интеллектуальными возможностями, закладываются в дошкольном возрасте, когда у детей ярко выражен интерес к технике и техническому творчеству. Важным средством формирования самоопределения у подрастающего поколения, развития их творческих способностей, формирования технического и инженерного мышления становится образовательная робототехника.

Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 27 декабря 2012 г. № 273 выделяет основные ориентиры обновления содержания образования в рамках дошкольного учреждения, которые дают ориентировку на личностное своеобразие каждого ребенка, развитие его способностей, расширение кругозора ребенка, преобразование предметной среды, обеспечение самостоятельной и совместной деятельности детей в соответствии с их желаниями и склонностями.

На основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (от 17 октября 2013 г. № 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования») в содержание образовательной области «Художественно-эстетическое развитие» включена конструктивно-модельная деятельность детей дошкольного возраста, выделена задача реализации самостоятельной творческой деятельности детей (изобразительной, конструктивно-модельной, музыкальной) [1–3].

Реализация конструктивно-модельной деятельности посредством робототехники способствует внедрению новых современных идей в традиционную систему построения и реализации дошкольного образования конструированием. Благодаря робототехническому обо-

рудованию на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Кроме того, робототехника не только обеспечивает реализацию основных видов деятельности детей дошкольного возраста – игровой и конструктивной, но и является средством развития конструктивной деятельности детей.

Появление в образовательных организациях доступных, удобных, мобильных образовательных робототехнических конструкторов содействует возрождению детского научно-технического и спортивно-технического творчества и ставит очевидным организацию занятий в данной области с детьми дошкольного возраста, подготовку детей к соревновательной робототехнике как на региональном, так и всероссийском уровнях.

С 2015 г. Министерством образования, науки и молодежной политики Республики Коми совместно с «Ассоциацией работников и организаций, использующих конструкторы образовательной робототехники в учебно-воспитательном процессе» (РАОР) реализуется проект по развитию кадровой, методической и технической составляющей технического творчества, в частности, робототехники. В рамках данного проекта проводятся соревнования по образовательной робототехнике для детей, обучающихся в общеобразовательных организациях («ИКаР» – «Инженерные кадры России»), а также для детей дошкольного возраста – «ИКаРёнок». Начиная с 2016 г. в Республике Коми проведены региональные отборочные туры Всероссийских соревнований «ИКаРёнок» сезонов 2015–2016, 2016–2017 и 2017–2018 гг. Студенты Сыктывкарского гуманитарно-педагогического колледжа им. И.А. Куратова по специальности 44.02.01 Дошкольное образование активно осваивают работу в данном направлении, принимая участие в проведении соревнований, о чем свидетельствуют подтверждающие документы (сертификаты и благодарности).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013. 100 с.

2. Ненева Е.М. Примерная парциальная образовательная программа дополнительного образования детей старшего дошкольного возраста технической направленности. М.: Учебно-методический центр РАОР, 2016.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: письма и приказы Минобрнауки. М: Творч. центр Сфера, 2015.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ У СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ СЫКТЫВКАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. ПИТИРИМА СОРОКИНА С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ УСПЕШНОСТИ АДАПТАЦИИ

Д.А. Шатова

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

В настоящее время для системы образования на передний план выходит проблема учебной адаптации студентов. От того, насколько успешно пройдет учебная адаптация на младших курсах вуза, зависит профессиональное становление студентов, личностное развитие будущего специалистов, их вхождение в новую социальную ситуацию развития. Из всего комплекса показателей успешности адаптации за основной мы берем тревожность студентов, т.е. тревожность оказывает влияние на успешность / неуспешность в ходе адаптации [1, 2].

Цель – исследование особенностей процесса адаптации студентов-первокурсников СыктГУ.

Работа проводилась со студентами 1 курса двух гуманитарных факультетов в период с сентября 2016 по май 2017 г. на базе ФГБОУ ВО Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина. Выборку составили студенты Института педагогики и психологии (гуманитарное направление). Общее число испытуемых – 34 чел. (31 девушка и три юноши). Средний возраст экспериментальной группы составлял 18.6 ± 3.4 (от 17 до 21 года). Изучение адаптации студентов проводилось по параметрам: тревожность, самочувствие, активность, настроение, хроническое утомление и психологический климат в коллективе.

Для решения поставленных задач на разных этапах работы использовался комплекс методологических подходов, методов и методик сбора и обработки информации: теоретический анализ литературы, анкетирование, опросники, процедура психометрической проверки методик, методы статистической обработки эмпирических данных.

Используемые методики: шкала тревоги Спилбергера-Ханина (STAI), которая позволя-

ет измерять ситуативную и личностную тревожность; методика САН, экспресс-оценка состояния человека (его самочувствие, активность и настроение); методика «Степень хронического утомления» [3] позволяет диагностировать степень хронического утомления, истощения адаптационных ресурсов человека; оценка психологического климата коллектива, данная методика диагностирует уровень сформированности группы как коллектива. Полученные данные статистически обработаны с помощью t-критерия Стьюдента:

1) По итогам методики Спилбергера-Ханина студенты были разделены на две группы: – лица с оптимальным уровнем личностной тревожности (средний уровень по методике); – лица с неоптимальным уровнем личностной тревожности (низкий и высокий). Отмечена тенденция к увеличению процента лиц с неоптимальным уровнем тревожности к концу семестра.

2) Благоприятные и средние показатели выявлены по самочувствию, активности и настроению, однако отмечена тенденция к их снижению к концу семестра.

3) Средняя степень благоприятности психологического климата в обеих группах. У учащихся преобладает безразличное отношение друг к другу, так как достижения или неудачи коллектива не находят отклика у его членов, отсутствует совместная деятельность, коллектив разделяется на группировки, которые конфликтуют между собой. На основании оценки психологического климата коллектива и беседы со студентами была выявлена несформированность коллектива.

4) Под конец учебного года примерно у 21% студентов наблюдается сильная степень хронического утомления, которое характеризуется выраженным снижением дееспособно-

сти, а также умственной работоспособности, возникновением затруднений применения волевых усилий, раздражительностью, сонливостью, чувством усталости.

У лиц с оптимальным уровнем тревожности средние показатели по проведенным методикам благоприятнее, чем у лиц с неоптимальным уровнем тревожности, а студенты с оптимальным уровнем тревожности (ситуативной и личностной) успешнее адаптируются к условиям вуза, чем студенты с низким и высоким уровнями тревожности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селезнева Н.А. К вопросу о социально-психологической адаптации студентов к условиям учебной работы в вузе // Ученые записки КГБВМ им. Н.Э. Баумана. 2010. № 202.
2. Смирнов А.А. Адаптация студентов и образ вуза / А.А. Смирнов, Н.Г. Живаев. Ярославль: ЯрГУ, 2010. 168 с.
3. Леонова А.Б., Кузнецова А.С. Психологические технологии управления состоянием человека. М.: НПФ «Смысл», 2009. 380 с.

ИННОВАЦИИ В ЛЕСНОМ И ТРАНСПОРТНОМ КОМПЛЕКСАХ

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО КОМПЛЕКСА СИСТЕМЫ «ХАРВЕСТЕР-ФОРВАРДЕР» В РУБКАХ УХОДА

С.С. Артамонов, А.Ф. Кульминский
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Особую значимость для формирования качественного древостоя представляют рубки прореживания и проходные рубки. Они позволяют получить деловую древесину, являясь важным резервом повышения продуктивности лесов, и требуют соответствующих технологических процессов.

По эксплуатационному назначению виды и способы рубок леса подразделяются на: заготовку древесины (сплошные, выборочные, постепенные); уход за лесом (без заготовки и с заготовкой древесины); другие мероприятия, связанные с рубками (санитарные, необходимые для строительства и эксплуатации различных объектов).

Характеристики рубок приведены во вспомогательной литературе [1]. Рассматривая приведенные виды рубок ухода за лесом с технологической точки зрения и возможности их механизации, их условно подразделяют на следующие виды:

- рубки, при которых в древостое вырубается в основном спелые деревья, имеющие торговую ценность или специально выделенные в рубку деревья, беспорядочно расположенные среди других;

- рубки, при которых в развивающемся древостое вырубается только отдельные деревья определенных категорий. К данной группе относятся рубки прореживания, обновления, переформирования, реконструкции малоценных насаждений.

Системное сочетание различных видов рубок, соответствующих им технологических процессов (ТП) позволяют организовать систему рационального и непрерывного лесопользования, обеспечивающего древесиной лесную промышленность. Так, в Финляндии за счет проведения рубок ухода за лесом перед

сплошной рубкой выход деловой древесины достигает 65% от всего объема заготовки. В России этот объем не превышает 5% [2]. По сравнению с заключительной сплошной рубкой производительность работ на рубках ухода ниже, а их механизация сложнее.

Скандинавские специалисты считают наиболее перспективным и средооцеляющим второй вариант с использованием систем машин харвестер плюс форвардер. Однако для природно-климатических условий Республики Коми (РК) данный вариант не является средооцеляющим [3]. Необходима адаптация этого ТП для слабонесущих грунтов РК, которые обеспечивали бы выполнение экологических требований для нашего региона. В соответствии с лесохозяйственными требованиями при выполнении рубок ухода за лесом необходимо, чтобы площадь под технологическими коридорами (ТК) не превышала 15% площади всей лесосеки.

Для выполнения ТП рубок ухода за лесом с заготовкой древесины сортиментами на лесосеке необходима лесная технологическая машина (ЛТМ) манипуляторного типа с максимальным вылетом манипулятора до 10 м, при условии, что ширина ТК не превышает 3 м. Согласно выполненным расчетам продольной и поперечной устойчивости, ЛТМ с соответствующими массогабаритными показателями может выполнить заготовку деревьев диаметром до 0.4 м, что приемлемо для рубок ухода за лесом. Именно такая машина является новацией для соблюдения всех нормативных требований выполнения механизированных рубок ухода.

Предлагаемый вариант рубок ухода за лесом с заготовкой древесины включает прорубку ТК на максимальный вылет манипулятора и

обработку деревьев в границах ТК. Перемещаясь вдоль ТК, на остановках ЛТМ осуществляет захват в пределах полупасек на расстоянии до 10 м, перенос их в вертикальном положении, перемещение в горизонтальное положение в границах ТК, где выполняется обрезка сучьев, раскряжевка и сортировка на пиловочник, баланс и некондиционную древесину.

Транспортирование и складирование сортиментов выполняет лесная транспортно-технологическая машина (ЛТТМ) манипуляторного типа на гусеничном ходу челночным методом, аналогично колесному форвардеру.

Переработку некондиционной древесины на топливную щепу осуществляет ЛТТМ манипуляторного типа с рубительной установкой и самосвальным кузовом. Она перерабатывает некондиционную древесину на топливную, перемещаясь вдоль ТК после окончания работ по вывозке сортиментов. По мере заполнения кузова ЛТТМ выполняет его разгрузку самосвалом в контейнер, расположенный у лесовозной дороги. При заполнении контейнера

его погрузку, транспортировку и вывозку осуществляет автомобиль – самопогрузчик, выполненный по схеме затаскивания контейнера на себя.

Таким образом, при использовании предложенного ТП рубок ухода за лесом может быть использована значительная часть биомассы дерева за исключением порубочных остатков, остающихся на ТК и предназначенных для улучшения проходимости ЛТТМ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелехов И.С. Лесоведение: учебник. М.: Лесная промышленность, 1980. 406 с.
2. Герасимов Ю.Ю. Лесосечные машины для рубок ухода: система принятия решений / Ю.Ю. Герасимов, В.С. Соловьев. Петрозаводск: ПГУ, 1998. 235 с.
3. Кульминский А.Ф. Совершенствование технологического процесса заготовки леса сортиментами для условий Республики Коми // Актуальное направление научных исследований 21 века – теория: сб. научных трудов по материалам заочной научно-практической конференции. Воронеж, 2014. № 2. Ч. 2 (7-2). С. 108–111.

ИННОВАЦИИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЛЕСНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ КОМИ

В.Е. Бугаев, И.В. Левина

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В статье анализируется состояние инновационной деятельности и активности лесопромышленного комплекса Российской Федерации и Республики Коми.

В работе рассматривается проблематика развития инновационной деятельности и активности предприятий лесопромышленного комплекса. Текущие проблемы промышленности, связанные с низкой интенсивностью использования лесных ресурсов, относительной слаборазвитостью лесопромышленного комплекса, дефицит инфраструктурного обеспечения лесозаготовительной промышленности, недостаточный контроль за лесовосстановлением, большие затраты для малых предприятий, существенная доля устаревшего оборудования, экспортно-ориентированный рынок и прочие, не находят должного решения на текущий момент. Поэтому внедрение новых методов ведения бизнеса и новых технологий или продуктов, обеспечивающих дополнительный приток инвестиций, позволит решить некоторую часть существующих проблем.

В ходе исследования было выявлено, что лесопромышленный комплекс Российской Федерации и Республики Коми в последнее время все чаще разрабатывает и внедряет новые инновационные идеи и продукты в качестве инструмента прогрессивного ведения бизнеса. Особенно в этом отличилась деревообрабатывающая промышленность: доля инновационно-активных организаций Российской Федерации, согласно данным Федеральной службы государственной статистики [1], в сфере обработки древесины с 2010 по 2015 г. выросла в среднем на 12%, однако этот показатель упал в 2016 г. на 17%. Имеются тенденции к росту и в целлюлозно-бумажной промышленности, однако кризисные явления за последние пять лет сократили долю таких инновационно-активных предприятий. Доля инновационно-активных организаций в сфере целлюлозно-бумажного производства в период 2010–2015 гг. падала в среднем на 5,5%, однако в 2016 г. произошел рост на 11%. Вместе с тем отмечаются и отрицательные моменты: небольшая

доля инновационной продукции, несмотря на растущую активность организаций, доля таких предприятий остается незначительной, также имеет место незначительный приток иностранных инвестиций.

На основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми [2] доля инновационно-активных организаций деревообрабатывающей промышленности Республики Коми (в области технологических инноваций) составила 23,1%, однако этот показатель в 2015 г. снизился на 0,4%. Появились организации (в 2015 г.), внедряющие продуктовые инновации, доля которых составила 7,1%. В целлюлозно-бумажной промышленности Республики Коми, начиная с 2011 г., выявлено сокращение инновационно-активных организаций на 6,9%, однако с 2013 г. наблюдаются небольшой рост на 0,7% и сохранение уровня 7,1% в 2014 и 2015 гг.

В Республике Коми инновационная деятельность направлена на биоэнергетику и технологии. В частности, в биоэнергетике в процессе глубокой переработки используется отходная часть деревообрабатывающего производства для изготовления биотоплива – пеллеты и брикеты. В области технологий Респу-

блика Коми активно работает над проектами улучшения инфраструктуры лесозаготовительного комплекса.

В целом, лесопромышленный комплекс страны и региона нуждается в дополнительной активизации бизнеса, активном участии государства, научных организаций, дополнительных притоков иностранных инвестиций, активном участии граждан в области предложения проектов и научных идей для становления именно на инновационный путь развития. Это новый, качественный уровень в развитии бизнеса, мотивирующий инвесторов вкладывать капитал в потенциально перспективные проекты, возможность активизации малого и среднего бизнеса, прогрессирующий этап, который одновременно будет приносить не только дополнительную прибыль, но и развивать отрасль в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наука и инновации [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 01.11.2017).
2. Статистический сборник [Электронный ресурс]: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми. – Режим доступа: <http://komi.gks.ru/> (дата обращения: 01.11.2017).

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ НА СКЛАДЕ В УСЛОВИЯХ МАЛОЙ ДОСТУПНОСТИ СРЕДСТВАМИ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

А.В. Викторов, Л.Э. Еремеева

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

На предприятиях для складирования материально-технических ресурсов используются помещения, не спроектированные специально для осуществления подобных работ, поэтому часто имеет место недоступность тупиковых зон для проезда механизированных погрузочно-разгрузочных средств. Особенно проблематично бывает выполнить работы по снятию и установке палет на верхние ярусы стеллажных систем, исходя из этого, следует рассмотреть организацию погрузочно-разгрузочных работ альтернативными способами.

Основные функции складов в рамках логистической системы включают: выравнивание интенсивности материальных потоков в соответствии со спросом производства (потребителя); преобразование ассортимента внутри материального потока в соответствии с зака-

зом клиента; обеспечение концентрации и хранения запасов; сглаживание асинхронности производственного процесса; утилизация партии отгрузки (согласование геометрических характеристик); предоставление услуг [1].

Склад решает и традиционные задачи, связанные с осуществлением технологического процесса переработки грузов: максимальное использование складских мощностей; рациональное ведение погрузочно-разгрузочных и складских работ; эффективное использование складского оборудования; устранение потерь товаров при их складской обработке и хранении; подготовка товара к продаже: маркировка, специальная упаковка.

Разработка складского хозяйства начинается с расчетов, определяющих необходимую складскую мощность, обеспечивающую хра-

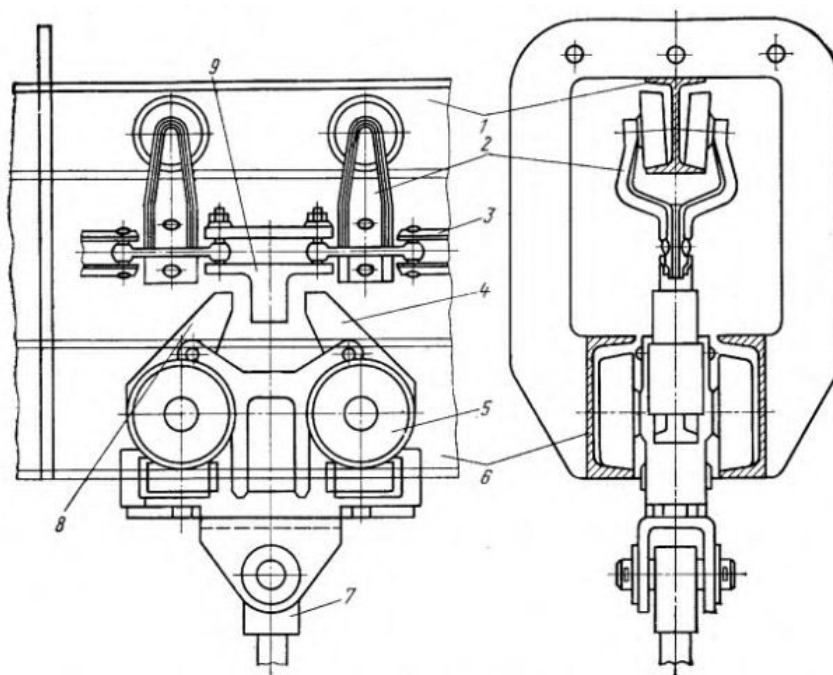
нение и грузопереработку прогнозируемого (в перспективе на 3–5 лет) товарного потока. Размеры участков под складское хозяйство диктуются величиной потребности в складской площади, ориентированной на решение задач, стоящих перед складом, интенсивностью грузопотоков, проходящих через склад, и средним уровнем товарных запасов, хранящихся на складе. Заключительным этапом микропроектирования является разработка структуры складских зон и оптимальных объемно-планировочных решений с учетом специфики груза, перерабатываемого на складе, и требований к комплектации заказа со стороны клиентов. Оптимизация уже

действующего складского хозяйства рассматривается на тактическом уровне. При этом перечень задач и последовательность их решения остаются теми же, однако начинать следует с тщательного анализа деятельности склада и соответствия его установленным критериям оптимизации.

Все основные параметры склада можно разделить на две группы: задаваемые в качестве исходных данных и определяемые расчетом. Наиболее важными параметрами, определяемыми проектировщиками, являются этажность склада, высота складских помещений и организация грузопотока (технология грузопереработки).

Высота склада, а также площадь зоны хранения зависят от необходимой вместимости склада, оборачиваемости грузов, технологии грузопереработки, характеристики и конструктивных особенностей подъемно-транспортного оборудования, предназначенного для обслуживания склада, от типов стеллажей, высоты складской грузовой единицы, а также стоимости земельного участка.

Оптимальная геометрическая форма складского здания с позиций логистики (склад рассматривается не как место для хранения материальных ресурсов, а как место для преобразования потоков) — квадратная. Такая конфигурация здания позволяет сократить затраты на строительство и обеспечить мак-



Подвесной толкающий конвейер.

симальную интенсивность входящих и выходящих потоков товара и эффективность грузопереработки за счет минимизации внутрискладских перемещений. Однако современные требования к проектированию (по ширине и числу рабочих ворот) делают более привлекательными склады прямоугольной формы. По стандартам высота потолков складских помещений для класса А должна быть от 13 м, позволяющая установку многоуровневого стеллажного оборудования (шесть–семь ярусов), класса В — от 6 м, класса С — от 4 м, однако стандарты не всегда соблюдаются.

На тактическом уровне для осуществления грузопереработки (в данном случае подъема и снятия грузовой упаковки, палеты) с верхнего яруса тупиковой зоны предлагается дополнительно использовать подъемное устройство, работающее по принципу лебедки с перемещением по направляющей в горизонтальном направлении вдоль тупикового участка стеллажной системы с заведением грузовой упаковки на стеллаж.

Подвесной толкающий конвейер (см. рисунок) имеет тяговый путь (1), по нему движутся каретки (2), поддерживающие тяговую цепь (3), и грузовой путь (6), по которому перемещаются тележки с подвесками грузов (7) [2].

Грузовые пути могут ответвляться от приводного контура трассы в любую сторону в горизонтальной плоскости для перевода тележек

на приводной контур другого конвейера. Нажатие толкателя (9) тяговой цепи (3) на передний упор (4) задает движение тележки, снабженной катками (5), а зазор между толкателем и задним упором (8) обеспечивает выход толкателя из промежутка между упорами при выводе тележки по стрелке на отводной путь. Современные толкающие конвейеры транспортируют груз на траверсах, оснащенных самоотцепом-автостопом, автостоп работает с помощью управляемого толкателя (9) цепи или управля-

емого упора (4) тележки. Таким образом, решается проблема грузопереработки тяжелых грузовых мест на стеллажную складскую систему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еремеева Л.Э. Транспортная логистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Изд. 2-е, дораб. Сыктывкар: СЛИ, 2017. – Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com>.
2. Николаев Г.А. Расчет и проектирование конструкций склада [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autowelding.ru/publ/1/1/1/8-1-0-29>. (Дата обращения 20.01.2018).

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ЛЕСНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАШИНЫ

С.С. Воробьев, А.Ф. Кульминский

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Для осуществления варианта технологического процесса рубки ухода за лесом с заготовкой древесины на лесосеке необходим универсальный рабочий орган, выполняющий функции захватно-срезающего устройства и процессорной головки.

Проектируемый универсальный рабочий орган лесной технологической машины (ЛТМ) должен выполнять технологические переходы по надежному захвату дерева, спиливанию, съему с пня и переходу в вертикальном положении на технологический коридор (ТК), поворот дерева в горизонтальном положении с направленным повалом в границах ТК.

После этого выполняются поворот поваленного дерева за комлевую часть направо на угол, достаточный для протаскивания, обрезка сучьев и раскряжевка на пиловочник (фанерный кряж). Для раскряжевки на болоньи (дрова) комлевая часть дерева перемещается налево, и аналогично выполняются технологические переходы обрезки сучьев и раскряжевки.

Вершинная часть дерева и порубочные отходы (сучья, ветки) остаются на ТК, укреп-

ляя грунт для выполнения работ по транспортированию сортиментов лесной транспортно-технологической машины.

Универсальный рабочий орган, как и ЗСУ, имеет стойку, в задней части которой устанавливается механизм наклона, а в нижней – пильный механизм.

На стойке смонтированы захватные рычаги, выполняющие функции сучкорезных ножей, протаскивающие вальцы, установленные на прижимных рычагах.

Поворот универсального рабочего органа относительно рукояти осуществляется ротатором, с помощью которого рабочий орган крепится к рукояти гидроманипулятора.

Кроме вышеперечисленных агрегатов и механизмов на универсальный рабочий орган устанавливается механизм отмера длин с относительной системой измерения, изделия гидропривода и автоматической системы управления рабочего органа.

Таким образом, предлагаемая технология и конструктивные особенности позволят реализовать принцип универсальности при рубках ухода.

СПОСОБ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Н.А. Горбатенко, Т.Л. Леканова

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В работе рассмотрен способ утилизации низкопотенциальных древесных отходов, таких как опилки с влажностью более 65%, разработанный с целью эффективного использования местных видов биотоплива и экологичной выработки энергии.

На сегодняшний день в мире эксплуатируются всего 100 котельных установок, работающих по технологии, которая позволяет утилизировать древесные отходы без их предварительной обработки. Котельные, работающие на данной технологии, для теплоснабжения или выработки технологического пара представляют собой экологичное и надежное комплексное решение, по сравнению со способами использования древесных отходов, таких как переработка в пеллеты. Основное отличие от традиционных способов использования древесных отходов – в технологии сжигания на вращающейся решетке с конусообразной камерой сгорания. Подача топлива осуществляется снизу в центр решетки. За счет излучения тепла от футеровки топочной камеры топливо подсушивается в центральной части решетки, не нарушая подушку горения топлива в зоне сжигания. После полного сгорания топлива зола ссыпается с края решетки в заполненный охлаждающей водой золоприемник [1].

Основные характеристики данного способа: высокоэффективное сжигание топлива минимизирует содержание продуктов неполного сгорания углерода в золе, снижает содержание выбросов в дымовых газах; равномерная подача топлива по шнеку в центр решетки; ре-

гулирование распределения первичного воздуха, проходящего через колосниковую решетку, обеспечивает низкий уровень выбросов; безопасное удаление мокрой придонной золы (пожаробезопасное исполнение); циркуляция дымовых газов для охлаждения решетки; отсутствие холодных углов благодаря конусообразной конструкции; высокий КПД сгорания; оптимально подходит для топлива с высоким содержанием влаги, в отличие от котлов с традиционной конструкцией (наклонной решеткой); низкое потребление энергии на собственные нужды; низкая минимальная нагрузка [2].

Данные котельные установки предлагается оснащать системой диспетчеризации АСУ ТП, предназначенной для эксплуатации и дистанционного мониторинга котельной, что позволяет эксплуатировать котельную без постоянного присутствия персонала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Способ сжигания сыпучих древесных отходов с высокой степенью влажности и устройство для его осуществления с камерой сгорания : Пат. 2382276 Российская Федерация, МПК F23B60/00/ С.И. Лобанов, Е.В. Овсянников; заявитель и патентообладатель ООО «Магистраль-Нефтепродукт». № 2008144390/06; заявл. 10.11.2008; опубл. 20.02.2008. 5 с.: ил.
2. Леканова Т.Л. Обоснование эффективности внедрения энергосберегающих технологий в индивидуальной системе теплоснабжения [Электронный ресурс] / Т.Л. Леканова, А.В. Андронов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2014/6/357.pdf>.

РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛОТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫБРОСОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ

П.Ю. Дмитриева, Т.Л. Леканова

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В предлагаемом проекте проведен энергетический анализ образования тепловой энергии в цехе производства нетканых материалов. В разработанной схеме рекуперации тепла выбор сделан в пользу гликолевого рекуператора, с помощью которого можно проводить рекуперацию даже загрязненных выбросов, в отличие от роторного рекуператора.

Большой процент потребляемой оборудованием завода нетканых материалов электроэнергии трансформируется в тепловую энергию, что приводит к нарушению параметров микроклимата и ухудшению показателей энергосбережения [1].

В связи с этим предложено применение устройств для рекуперации тепла. Одним из

таких устройств является рекуператор тепла вытяжного вентиляционного воздуха. Рекуператор – это устройство, имеющее в своем составе теплообменный элемент, вентиляторы для прокачивания через этот теплообменник потоков вытяжного, удаляемого из помещения, и свежего, подаваемого в помещение воздуха, и оснащенное различными дополнительными приспособлениями для автоматизации работы устройства и улучшения качества подаваемого воздуха. В таком устройстве тепло от воздуха, который должен быть удален из помещения, отдается воздуху, поступающему в помещение, а летом наоборот – поступающий воздух охлаждается более прохладным удаляемым воздухом, если помещение оборудовано кондиционером.

В выполненном исследовании проведен энергетический анализ образования тепловой энергии в цехе производства нетканых материалов; показано, на каких узлах оборудования электрическая мощность преобразуется в тепловую энергию, что ведет к потере тепла. Рассмотрены принципиальные схемы возможных технических решений по рекуперации тепловой энергии для решения внутренних технологических задач цеха; проведены долевая оценка рассмотренных технических решений в суммарном количестве тепловой энергии цеха и подбор оборудования по предложенной схеме рекуперации избыточной теплоты.

В предлагаемой схеме выбор сделан в пользу рекуперации тепла гликолевым рекуператором, потому что выбросы загрязнены и их нельзя использовать в более простом роторном рекуператоре. Гликолевый рекуператор отбирает тепло вентиляционных выбросов от технологической линии, которое затем используется для воздушного отопления помещения. Гликолевый рекуператор (см. рисунок) является утилизирующим тепловую энергию устройством посредством циркуляции незамерзающей жидкости (антифриза) в замкнутом контуре теплообменников. В приборах этого типа используется этиленгликолевый теплоноситель или раствор пропиленгликоля в воде в соотношении 30/50; 40/50 или 50/50. Минусы гликолевого рекуператора: требуется установка водяного насоса и дополнительных устройств, отвечающих за правильность работы данной системы; расход электроэнергии на работу системы циркуляции воды и теплопотери теплоносителя; данные рекуператоры способны только к теплообмену. Плюсы гликолевого рекуператора: вытяжной и приточный потоки никогда не перемешиваются; возможно размещение приточного и вытяжного теплообменников на расстоянии друг от друга; возможность объединения нескольких вытяжных и приточных систем в одну систему рекуперации.

Общая стоимость затрат, необходимых на

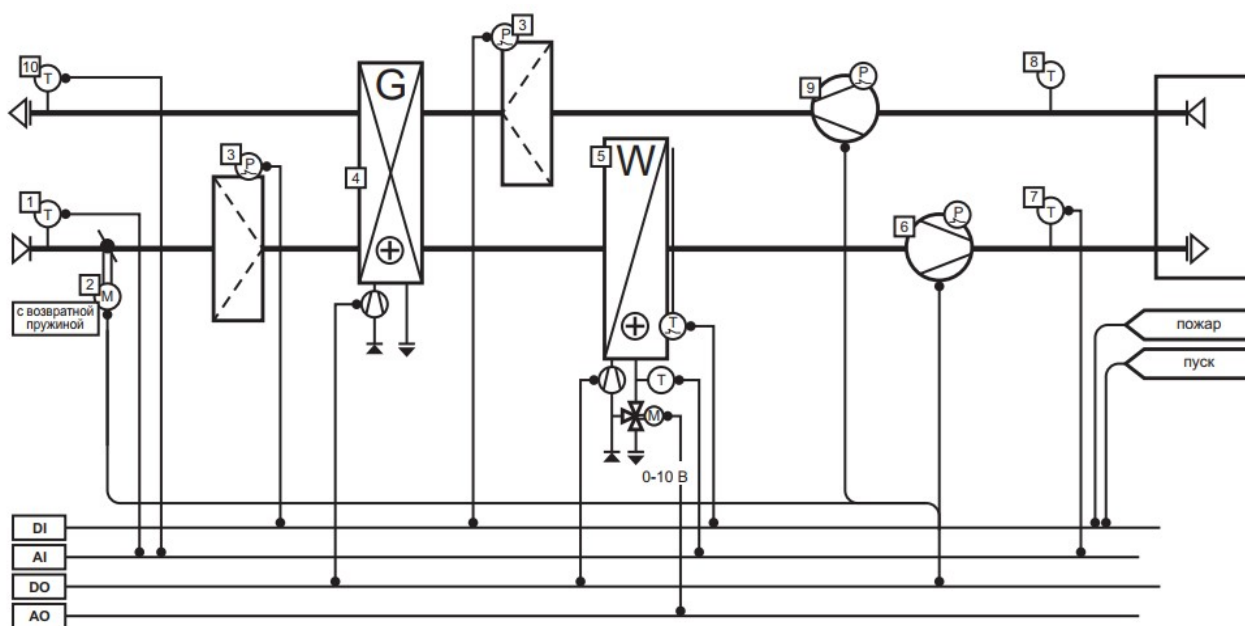


Схема подключения гликолевого рекуператора: 1 – датчик t наружный; 2 – привод воздушного клапана; 3 – реле перепада давлений; 4 – рекуператор гликолевый; 5 – нагреватель электрический; 6 – вентилятор приточный; 7 – датчик t канала; 8 – датчик t помещений; 9 – вентилятор вытяжной; 10 – датчик t вытяжки; 11 – дифманометр; 12 – термодатчик.

реализацию инновационного проекта, – 650 тыс. руб. Экономия расходов на тепло в год составляет 1 214 тыс. руб./ год. Ввиду нестабильности и относительно малой мощности потока бросового тепла в качестве потребителей рекуперированной энергии может использоваться оборудование, не задействованное в технологическом процессе: отопление цеха. На основании полученных данных по годовой экономии от вырабатываемой электрической и тепловой энергии определен период окупаемости рекуперативной установки – шесть месяцев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методология и практика чистого производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров 35.03.02, 35.04.02 (250400) «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» : электронный аналог печатного издания / О. А. Конык [и др.] ; отв. ред. В. В. Жиделева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВПО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова, М-во развития промышленности и транспорта Респ. Коми. – Электрон. текстовые дан. (1 файл в формате pdf: 9,83 Мб). Сыктывкар: СЛИ, 2015.

РАЗРАБОТКА ОБЩЕЙ КОМПОНОВКИ ЛЕСНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МАШИНЫ ДЛЯ РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ

А.А. Конанов, А.В. Белых, А.Ф. Кульминский
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Представлена общая компоновка лесной технологической машины для рубок ухода за лесом с заготовкой древесины.

Общая компоновка лесной машины для леса должна обеспечивать эффект ее использования по нормативным требованиям, обеспечивающим минимальный экологический вред природному ландшафту. Для выполнения рубок ухода за лесом с заготовкой древесины на слабонесущих грунтах Республики Коми (РК) необходима лесная технологическая машина (ЛТМ) с конструктивными особенностями, позволяющими минимизировать отрицательное воздействие на окружающую среду, на оставляемые на доращивание деревья и подрост.

При проектировании ЛТМ должны быть учтены следующие требования:

1. Не допускаются повреждения лесных насаждений растительного покрова и почв, захламливание лесов промышленными и иными отходами за пределами лесосеки.

2. Общая площадь трасс волоков (технологических коридоров) на рубках ухода за лесами не должна превышать 15% от площади лесосеки.

3. На участках выборочных рубок (рубках ухода за лесами) количество поврежденных деревьев не должно превышать 5% от количества оставляемых после рубки.

В соответствии с вышеозначенными положениями и согласно работе [1], конструкция ЛТМ:

1. Должна обеспечить наивысшую производительность.

2. Максимальный вылет стрелы манипулятора должен быть обоснован лесоводственными требованиями. При ширине технологического коридора (ТК) 3 м он должен составлять 10 м.

3. Удельное давление на грунт от ходовой системы не должно превышать предельно допустимого рекомендуемого значения – 50 кПа [2].

4. Наибольший диаметр вращения поворотной части верхнего строения должен быть в пределах ширины ТК.

5. Универсальный рабочий орган технологического оборудования должен выполнять функцию захватно-срезающего устройства и процессорной головки.

6. Предусмотреть возможность поворота универсального рабочего органа в горизонтальной плоскости для направления протаскивания поваленного дерева на угол, достаточный для укладки пиловочника, балансов и дровяной древесины в непосредственной близости от ТК по обоим сторонам, что позволяет выполнять предварительную подсортировку, освободит ТК для эффективной работы лесной транспортно-технологической машины (ЛТТМ). Функциональные требования ЛТМ предусматривают обеспечение надежного захвата дерева, спиливание, вынос его в вертикальном положении с полупасеки на ТК, поворот в горизонтальное положение, про-

таскивание, обрезку сучьев, раскряжевку и предварительную подсортировку на пиловочник, фанерный кряж, баланс, дрова.

Таким образом, общая компоновка ЛТМ обоснована выполнением лесохозяйственных и экологических требований и может быть использована при проведении рубок ухода за лесом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульминский А.Ф. Совершенствование технологического процесса заготовки леса сортиментами для условий Республики Коми. Актуальное направление научных исследований XXI века: теория и практика: сборник научных требований по материалам Международной заочной научной-практической конференции. Воронеж, 2014. № 2. ч.2 (7–2). С. 108–111.
2. Рекомендации по защите лесных почв от повреждения при проведении лесозаготовительных работ в Республике Коми / Ю.А. Паутов и др. Сыктывкар, 2004. 18 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ РАСХОДА ТОПЛИВА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ В КОЛОННЕ (МЕТОДОМ «КОНВОЙ»)

А.И. Кутькин, Л.Э. Еремеева

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В условиях повышения цен на горюче-смазочные материалы актуальными становятся не только технологические, но и организационные инновации.

Транспортировка, являясь необходимой составляющей в любом производственном процессе, сопровождается существенными издержками. Исходя из этого, бизнес должен стремиться к оптимизации данных расходов, поэтому следует обратить внимание на ряд факторов, которые способствуют решению оптимизационных задач. Снижение аэродинамического сопротивления весьма важная задача: каждые 2% снижения лобового сопротивления автомобиля приносят 1% улучшения топливной экономичности [1]. По сравнению с легковыми автомобилями грузовые имеют значительно большее поперечное сечение и более угловатые очертания, а также высокое сопротивление со встречным воздухом при движении, что сказывается на расходе топлива. Чем больше будет израсходовано топлива, тем больше затрат понесет организация, занимающаяся перевозкой.

При создании универсального грузового автомобиля стараются достигать возможно большего объема для размещения груза при минимальной площади, занимаемой автомобилем на дороге, а поскольку часть этой площади приходится на двигатель и кабину, то повышается высота кузова. Таким образом, если одним из путей снижения аэродинамического сопротивления легкового автомобиля является уменьшение его поперечного сечения, пре-

жде всего высоты, то для магистрального грузового автомобиля или автопоезда этот путь не подходит.

Расходы топлива на автомобильном транспорте относятся к нормируемым и регламентируются как на пробег, так и на выполнение транспортной работы [2]. Одним из способов снижения расхода топлива при перевозке является уменьшение сопротивления воздуха и автомобиля. Чтобы снизить затраты предприятия на топливо, необходимо организовать перевозку так, чтобы автомобили двигались друг за другом с одинаковой скоростью и на одинаковом расстоянии друг от друга. Данный метод организации движения называется «конвой». Однако, исследуя оптимизационные направления в рассмотренном аспекте, была выявлена возможность применения метода «конвой» пока лишь в технологиях беспилотного наземного движения, на наш взгляд, он будет востребован и технологически использован и в управляемых людьми перевозочных процессах автомобильным транспортом.

Сущность данного метода. После получения заказа автомобили направляются на погрузку, далее они следуют друг за другом по своему маршруту до грузополучателя. Во время движения поток воздуха встречается с впереди идущим автомобилем, тем самым создавая сопротивление, от этого увеличивается расход топлива. Автомобиль, движущийся за первым, имеет меньше сопротивление, поскольку поток воздуха, огибая первый автомобиль, не успевает встретиться со вторым, в результате

чего сопротивление с воздухом второго автомобиля снижается, расход топлива становится ниже.

Таким образом, за счет предлагаемого подхода в организации построения колонны автомобилей при осуществлении массовых перевозок грузов можно достигнуть сокращения эксплуатационных расходов, что повлияет на конкурентоспособность производства и реализации конкретной продукции и даже отрасли [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ушанов К. Исследование влияния аэродинамических устройств на скоростные свойства и производительность грузовиков [Электронный ре-

сурс] / К. Ушанов, Д. Нестерова, Е. Сыропатова // Грузовик Пресс. 2006. № 3. – Режим доступа: www.gruzovikpress.ru/article/3137-issledovanie-vliyania-aerodinamicheskikh-ustroystv-na-skorostnye-svoystva-i-proizvoditelnost-gruzovikov-dengi-na-veter/. (Дата обращения 15.01.2018).

2. О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» [Электронный ресурс] : распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 г. № АМ–23–р : ред. от 14.07.2015 г. // СПС КонсультантПлюс.

3. Еремеева Л.Э. Экономика предприятия: учеб. для студ. учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». М.: Академия, 2017. 272 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХМОСТОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШАССИ НА КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

А.С. Лучкинский, А.А. Бельх, А.В. Кокорин, А.Ф. Кульминский
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В данной статье рассказывается о разработке контейнеровоза на четырехосном шасси грузового автомобиля. Загрузка контейнера будет производиться гидрокраном, установленным за кабиной водителя. Предусматривается также разгрузка контейнера самосвальным способом. За счет применения четырехосного шасси мы уменьшаем нагрузку на дорожное полотно. Использование гидрокрана позволит производить погрузочно-разгрузочные работы в ограниченных условиях.

В последние годы отечественный автопром освоил производство четырехмостовых автомобильных шасси: Камский автозавод – модели КамАЗ-6560-43, КамАЗ-6540, КамАЗ-65201; Уральский автозавод – модель Урал-6563-1110-01. Использование четырехмостовых автомобильных шасси может существенно повысить производительность контейнерных грузоперевозок за счет увеличения грузоподъемности контейнеровозов, кроме того четырехмостовые шасси позволят снизить осевую нагрузку на шасси и тем самым увеличить ресурс дорожного полотна дорог общей сети и улучшить проходимость автомобилей по грунтовым дорогам и бездорожью за счет уменьшения деформации грунтов.

В автомобильных перевозках применяются следующие способы погрузки контейнеров: затаскиванием контейнера на грузовую платформу специальным устройством (мультилифт); перемещением и установкой кон-

тейнера на грузовую платформу порталным механизмом; с помощью гидрокрана [1]. При погрузке контейнеров затаскиванием «на себя» или порталным механизмом требуется большая по площади грузовая площадка, что не всегда возможно в условиях городского строительства или стесненных городских построек (г. Сыктывкар). В этих случаях при применении четырехмостовых шасси целесообразно использование гидрокранов (краноманипуляторных установок) повышенной грузоподъемности.

Поскольку грузоподъемное устройство будет установлено на шасси и перемещаться вместе с ним, необходимо, чтобы его масса была минимальной. Все погрузочно-разгрузочные работы целесообразно выполнять на минимальном вылете стрелы. Таким образом можно обеспечить максимальную грузоподъемность устройства, сократить время выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Как показали исследования, в настоящее время отечественная машиностроительная промышленность не выпускает грузоподъемные устройства с характеристиками, необходимыми для использования на контейнеровозе (грузоподъемность – до 16 т при вылете стрелы до 5 м). За рубежом гидрокраны с такими характеристиками выпускаются серийно: XCMG SQ16SK5Q, HIAB XS 622E, Soosan SCS1616, Kanglim KS 5206. В соответствии с принятой в стране программой импортозамещения необ-

ходимо проектирование грузоподъемного механизма с соответствующими параметрами, что является вполне реально выполнимой задачей.

При разработке общей компоновки контейнеровоза необходимо определить оптимальное расположение грузоподъемного механизма на грузовой платформе шасси. При этом возможны следующие варианты: непосредственно за кабиной или в задней части грузовой платформы. При использовании первого варианта возможна погрузка-разгрузка слева и справа от контейнеровоза, а также разгрузка самосвалом назад.

Во втором варианте погрузка-разгрузка может быть выполнена «на весу» грузоподъемным механизмом слева и справа. При такой компоновке разгрузка самосвалом назад невозможна, однако возможна транспортировка прицепа в составе автопоезда аналогично компоновке автопоездов-сортиментовозов, что, несомненно, повышает производительность грузоперевозок. Использование контейнеровоза в составе автопоезда возможно и в первом варианте, однако в этом случае могут возникнуть трудности по формированию (расформиро-

ванию) автопоезда. Вопрос об использовании того или иного варианта должен определяться условием функционирования контейнеровоза отдельно или в составе автопоезда [2].

Перевозимые грузы будут определять технические требования к конструкции контейнеров: обеспечение выгрузки массовых грузов любой фракции самосвалом без гидропривода с помощью грузоподъемного устройства и обеспечение погрузки (разгрузки) штучного груза вручную (ящики, бочки и др.), борта контейнера могут быть откидными. Для транспортировки контейнеров грузовую платформу необходимо оборудовать фиксирующими элементами от продольных и поперечных перемещений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульминский А.Ф. Автомобиль-самопогрузчик // Автомобильная промышленность. 1999. № 6. С. 8–9.
2. Кислов И.А. Использование гидрокранов в автомобильных контейнерных перевозках // Материалы XII Международной молодежной конференции СЕВЕРГЕОЭКОТЕХ-2011 (16–18 марта). Часть V. Ухта, 2011. С. 56–57.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ И ЛЕСОВОЗНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ РАБОТЫ В СЛОЖНЫХ ЛЕСНЫХ УСЛОВИЯХ

Г.А. Норин, Г.А. Изъюров, Л.Э. Еремеева
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Для работы лесозаготовительной и лесовозной техники в сложных лесных условиях существует ряд приспособлений, повышающих качество работы и рабочие характеристики техники [1].

В России более половины площадей, занимаемых лесами, представляют неблагоприятные для проведения лесозаготовок существующие машины, особенно на колесной базе. Такая же картина на лесных участках Республики Коми. При использовании колесных лесозаготовительных машин разрушается грунт, образуется колея глубиной 60–70 см. После заготовки леса необходима транспортировка лесоматериалов потребителю. Схема доставки включает два этапа: первый – от лесосеки до нижнего склада, второй – с нижнего склада до перерабатывающего предприятия. Второй этап может осуществляться по дорогам общего пользования в принципе на любом подвижном составе, соответствующем виду груза и массе отправки.

Лесозаготовительная сфера является прибыльной и востребованной, поскольку древесина относится к экологически чистым природным материалам. В настоящее время большое значение имеют техническое и технологическое обеспечение лесозаготовительных работ. Лесозаготовительной техникой называют комплекс машин, предназначенных для заготовки, трелевки, транспортировки леса. В настоящее время имеется различная лесозаготовительная техника, качественно выполняющая свою работу, при этом постоянно происходит ее совершенствование, благодаря чему улучшаются ее характеристики. Лесозаготовительная техника делится на три вида: форвардеры, харвестеры, лесовозы [2].

Лесозаготовительная и лесовозная техника должна обладать повышенной проходимостью, так как зачастую лесозаготовительные работы проводятся в сложных лесных условиях. Средствами повышения проходимости на-

зываются приспособления, обеспечивающие увеличение сцепления ведущих колес с грунтом, снижение удельного давления колес на грунт, а также самовытаскивание застрявших автомобилей. Наиболее распространенными из них являются: цепи противоскольжения, противобуксаторы, браслеты, лебедки, а также подручные средства. Все колесные и гусеничные машины укомплектовываются шанцевым инструментом, а также средствами повышения проходимости и буксирования согласно существующему табелю.

Цепи противоскольжения. По своему устройству делятся на мелкозвенчатые, траковые и гусеничные. Мелкозвенчатые цепи используются для повышения проходимости полноприводных автомобилей по мягким грунтовым дорогам, снежной целине, скользким и обледенелым дорогам, а также при работе в горных условиях. Комплект на автомобиле включает две цепи противоскольжения, каждая из которых состоит из продольных и поперечных цепей и замковых устройств для крепления их на колеса. Они изготавливаются для одинарных и двоянных колес.

Траковые цепи предназначены для повышения проходимости автомобилей со двоянными ведущими колесами в особо тяжелых дорожных условиях: при движении по грунтовой дороге в распутицу, снежной целине, заболоченному лугу. Траковая цепь состоит из траков с гребнями, межтраковых цепей, замков и крепежной цепи. Комплект на автомобиле включает две цепи, перевозится он в кузове автомобиля. Траковые цепи монтируют на ведущие колеса автомобиля аналогично мелкозвенчатым.

Гусеничные цепи противоскольжения предназначены для повышения проходимости трехосных автомобилей в особо тяжелых дорожных условиях. Гусеничная цепь состоит из траков с гребнями, межтраковых цепей и соединительного пальца. В комплект входят две гусеничные цепи, которые, как и траковые, перевозятся в кузове автомобиля. Для облегчения надевания гусеничных цепей на колеса автомобиля применяют специальное натяжное устройство.

Цепи противоскольжения следует надевать на колеса при подъезде автомобиля к труднопроходимому участку местности и снимать их после его преодоления, так как при

длительном движении с цепями по дорогам с твердым покрытием быстро выходят из строя шины, изнашиваются цепи, повышается расход горючего и разрушается покрытие дороги.

Противобуксаторы. Применяются для предотвращения буксования лесной техники со двоянными ведущими колесами при движении по мягкому грунту, снежной целине или песку. Противобуксатор представляет собой сварную металлическую конструкцию, состоящую из продольных и поперечных угольников с зацепами.

При отсутствии противобуксаторов для повышения проходимости машин при движении по мягким грунтам могут применяться съемные браслеты или противобуксовочные колодки.

Лебедка. Если автомобиль снабжен лебедкой, то ее можно использовать при преодолении особо тяжелых участков пути для самовытаскивания и оказания помощи застрявшим автомобилям. При отсутствии лебедки можно применять трос и специальные приспособления для его крепления, называемые анкерами или якорями.

На сегодняшний день существует огромное количество всевозможного технического оснащения, применяемого в лесозаготовительной промышленности, и с каждым днем происходит ее модернизация, повышаются качества и рабочие характеристики, появляются нововведения, новые конструкции подвижного состава, которые следует эффективно использовать не только для повышения проходимости техники, но и повышения экологической эффективности лесных машин (сокращение неблагоприятного воздействия техники на почву и грунт при передвижении на участке работ и транспортировке).

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесозаготовительная спецтехника [Электронный ресурс] //ptomplace. – Режим доступа: <http://ptomplace.ru/lesozagotovitel'naya-tehnika-349.htm>. – (Дата обращения: 28.01.2018).
2. Категория: Лесозаготовительная техника [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Лесозаготовительная_техника. – (Дата обращения: 28.01.2018).
3. Лесозаготовительная техника: виды и эксплуатация [Электронный ресурс] //FB. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/296945/lesozagotovitel'naya-tehnika-vidyi-i-ekspluatatsiya>. – (Дата обращения: 28.01.2018).

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

В.В. Поздеев, Т.Л. Леканова
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В предлагаемом проекте обоснована экономическая и экологическая целесообразность размещения линии по производству пеллет, прессованных поддонов из древесных отходов, а также изготовления твердотопливных котлов, работающих на пеллетах.

Цель проекта – утилизация древесных отходов фанерного комбината путем создания производств топливных гранул (пеллет), прессованных поддонов из опилок, а также изготовления твердотопливных котлов, работающих на пеллетах.

Реализация проекта позволит получить более 200 рабочих мест; сократить вывоз древесных отходов на полигоны; предотвратить возгорания на полигоне древесных отходов; снизить негативное воздействие на окружающую среду; сократить выбросы метана на свалках древесных отходов и парниковых газов [1]. Общее теплоснабжение цехов планируемого комплекса составляет 7 500 000 кВт·ч/год и включает следующие производства:

- котельная на древесных отходах;
- цех производства пеллет;
- цех производства прессованных поддонов из опилок;

– снегоплавильный цех;

– цех производства твердотопливных котлов.

Планируемая схема теплоснабжения цехов представлена на рис. 1. Строительство *котельной на древесных отходах* обусловлено необходимостью поддержания требуемых климатических условий в работающих цехах завода. В основе проекта лежит установка для теплоснабжения цехов предприятия водогрейного твердотопливного котла мощностью 1,25 МВт на древесных пеллетах.

В помещениях цехов будет налажено *производство древесных гранул* (пеллет) из древесных отходов. Изготовление пеллет происходит в несколько этапов. Схема производства пеллет приведена на рис. 2.

Цех по производству прессованных поддонов из опила предназначен для производства поддонов путем дробления, измельчения и прессования сырья с добавлением клея. В качестве сырья используется любая древесина, отходы деревообработки, мебельных производств, опилки, стружки.

С помощью *снегоплавильного комплекса* не только решается вопрос с расчисткой дорог от заносов, но и производится комплексная очистка улиц от мусора. При обычном вывозе снега в пригород или естественном таянии твердых осадков все автомобильные выхлопы по-

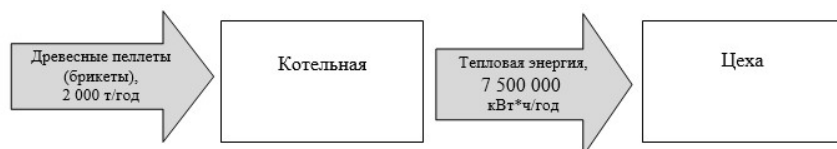


Рис. 1. Теплоснабжение цехов комплекса после реализации проекта.

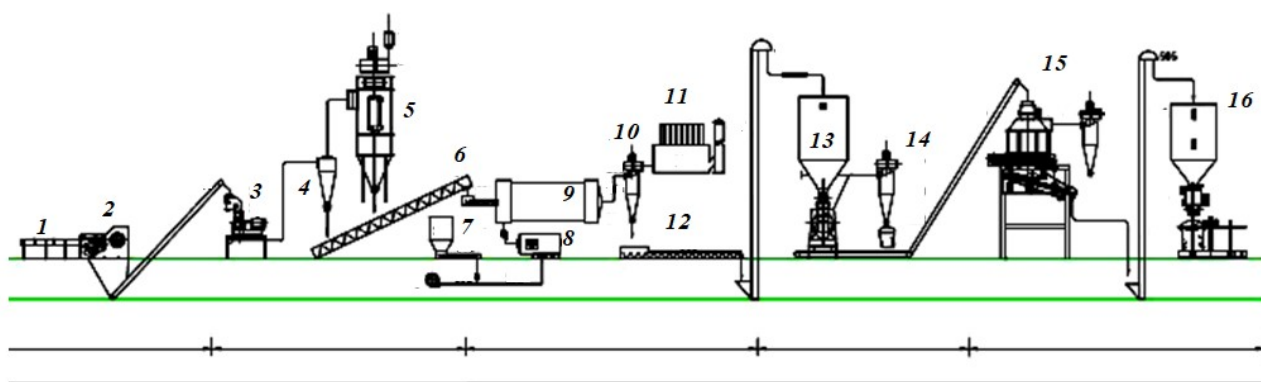


Рис. 2. Схема линии по производству пеллет: 1 – ленточный транспортер; 2 – роторная дробилка; 3 – магнитный сепаратор; 4 – молотковая дробилка; 5 – циклон; 6 – шнековый транспортер; 7 – питатель для котла; 8 – котел твердотопливный; 9 – барабанная сушилка; 10 – циклон; 11 – пылесборник; 12 – шнековый транспортер; 13 – предварительный бункер; 14 – циклон; 15 – охладитель и вибросепаратор; 16 – бункер готовой продукции.

падают в почву и насыщают ее вредными веществами. В случае со снеготаялками жидкость с примесями попадает в водный коллектор, где проводится специализированная очистка.

Реализация проекта *по производству твердотопливных котлов* позволяет утилизировать отходы лесопереработки и одновременно получать дешевую тепловую энергию для производственных и бытовых нужд.

Реализация проектных мероприятий обладает следующими экологическими преимуществами: снижение выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сжигании тради-

ционных видов топлива в котельной; предотвращение загрязнения окружающей среды в результате захламления почв древесными отходами; решение экологических проблем, связанных с безопасной утилизацией древесных отходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леканова Т.Л. Обоснование эффективности внедрения энергосберегающих технологий в индивидуальной системе теплоснабжения [Электронный ресурс] / Т.Л. Леканова, А.В. Андронов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2014/6/357.pdf>.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ПРОГНОЗИРОВАНИИ СЕРВИСНЫХ УСЛУГ: ФОРМИРОВАНИЕ ОНЛАЙН БАЗЫ ИСТОРИИ ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ф.Ю. Поповцев, Л.Э. Еремеева

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

Онлайн база истории технических работ автотранспортных средств призвана собирать информацию о производившихся ремонтных работах и техническом обслуживании автомобилей для предупреждения их поломки и подбора наилучших компонентов. Данная онлайн база увеличивает эффективность использования ресурсов владельца автомобиля и обеспечивает прозрачность истории технического обслуживания и ремонта транспортного средства.

Обеспечение высокого коэффициента технической готовности автопарка – одна из приоритетных задач любого автотранспортного предприятия. Этот коэффициент должен быть не менее 0,850, однако такой уровень сложно достигнуть, особенно для АТП с низкой среднесписочной численностью подвижного состава. Без достижения этого уровня АТП не сможет обеспечить потребности в грузо- и пассажироперевозках и выполнить производственную программу [1]. Проблема поддержания транспортных средств в работоспособном состоянии стоит перед всеми владельцами круглый год.

Онлайн база истории технических работ автотранспортных средств предусматривает сбор данных по всем видам ремонтных работ, работ по техническому обслуживанию и восстановительным работам, производимым с конкретным автомобилем. Это позволит производить прогноз поломки транспортного средства с помощью математического моде-

лирования и теории вероятности. База накапливает в себе данные о разных транспортных средствах, что делает возможным предсказание поломок других транспортных средств той же модели или моделей на той же платформе, содержащих однотипные узлы и агрегаты [2]. Онлайн база также поможет в выборе деталей и рабочих жидкостей по соотношению цена/качество для владельцев автотранспортных средств.

Формирование онлайн-базы и программное прогнозирование производятся на удаленных серверах. Доступ к онлайн-базе может получить любой пользователь с любого локального компьютера или мобильного устройства. Сущность прогнозирования отказов заключается в том, что на основании имеющейся информации о параметрах системы или ее элементов можно определить вероятный момент появления отказа, и на его основе принять меры по его предупреждению [3].

База может найти применение в самых разных областях, она может использоваться как государственными структурами, так и юридическими и физическими лицами, такими как производители и потребители автосервисных услуг; автосалоны; страховые организации; ГИБДД; автотранспортные предприятия.

Онлайн-базы данных для некоммерческого использования по эксплуатационным данным появляются, но пока только по классу

легковых автомобилей. В частности на сегодняшний день существует официальный портал Правительства Москвы «Автокод», содержащий юридическую информацию об автомобиле, данные о пробеге и участии ТС в ДТП. Однако эта база имеет ограничение, она содержит в себе только информацию об автомобилях, зарегистрированных в Москве и Московской области. Существуют также другие базы, схожие с этой, но ни одна из них, в том числе и «Автокод», не содержит подробную информацию об истории ТО и ТР и тем более не способна выполнять прогнозирование технических ремонтных работ.

Онлайн база истории технических работ автотранспортных средств позволит не только поддерживать необходимый уровень показателя коэффициента готовности автопарка АТП, но и будет способствовать его увеличению. В результате будет достигнута экономия времени и денег, а самое главное – увеличится безопасность транспортного средства на дороге.

Предлагаемая методика позволит сформировать инновационный пилотный проект в регионе при поддержке органов законодательной и исполнительной власти Республики Коми (с принятием законодательных и нормативных актов электронного взаимодействия источников информации и передачи данных для онлайн-базы по выполняемым сервисным и ремонтным работам автомобильного транспорта).

ЛИТЕРАТУРА

1. Еремеева Л.Э. Экономика предприятия: учеб. для студ. учреждений высш. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2017. 272 с. (Сер. Бакалавриат).
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 1986.
3. Организация ремонта аппаратуры ИС [Электронный ресурс] // Мега лекции. – Режим доступа: <https://megalektsii.ru/s11340t3.html> (Дата обращения: 20.12.2017).

АНАЛИЗ ОСВЕЩЕННОСТИ НА ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА

Д.М. Савзиев, П.В. Мусихин

Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар

В данной статье приведены результаты исследования и анализ освещенности прилегающих территорий спортивных учреждений г. Сыктывкара, которые показали несоответствие освещенности ряда территорий нормативам. Это позволило рекомендовать ревизию системы освещения и применение энергосберегающих ламп на обследованных территориях.

Студенты Сыктывкарского лесного института совместно с экспертами Общероссийского народного фронта выполнили мониторинг освещенности на прилегающих территориях спортивных объектов г. Сыктывкара. Цель мониторинга – анализ благоустройства территории спортивных объектов. Задачи: изучить методику измерения освещенности, выполнить измерения освещенности главных и эвакуационных входов и прилегающих территорий спортивных объектов г. Сыктывкара, подготовить предложения по улучшению освещенности спортивных объектов, оформить отчет о проведении мониторинга для Общероссийского народного фронта.

Общероссийский народный фронт (ОНФ) – это общественное движение, созданное в мае 2011 г. по инициативе Президента РФ В.В. Путина, которое объединяет активных и равнодушных жителей страны. Главные задачи ОНФ – контроль за исполнением указов и поручений Главы государства, борьба с коррупцией и расточительством, неэффективными тратами государственных средств, а также вопросы повышения качества жизни граждан.

Одним из направлений контроля стало измерение освещенности на прилегающих территориях спортивных объектов. Замеры проводились 18.09.2017 г. с 19 до 21 ч, когда спортзалы и спортивные сооружения пользуются наибольшей востребованностью среди работающего населения, в том числе рабочих и служащих лесных отраслей, студентов и школьников. Исследование проводилось на рабочей поверхности, т.е. на ступенях главного и запасных входов, пешеходных дорожках и парковках автомобилей.

Для исследования применялся прибор «Аргус-07», зарегистрированный в государ-

Результаты замера освещенности главного входа

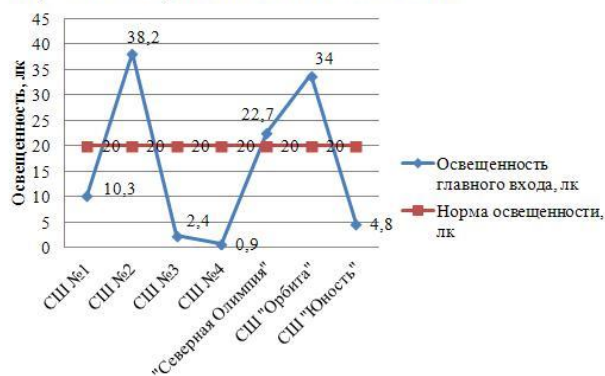


Рис. 1. Результаты замеров освещенности главных входов.

ственном реестре средств измерений №15560 – 07. Прибор предназначен для измерения освещенности, создаваемой естественным и различными источниками искусственного освещения.

Наименьшая средняя горизонтальная освещенность прилегающих территорий спортивных объектов должна соответствовать Своду правил 52 13330. 2016 (см. таблицу)[1].

Таким образом, можно сделать следующее заключение:

1. Площадки перед входами в спортивные объекты полностью соответствуют требованиям Свода правил 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» в трех учреждениях: ГБУ РК «Спортивная школа олимпийского резерва № 2», МАУДО «Детско-юношеская спортивная школа «Северная Олимпия», ГАУ РК «Спортивная школа по плаванию «Орбита».

2. На прилегающих территориях ГБУ РК «Спортивная школа олимпийского резерва №1», МАУДО «Спортивная школа № 3», ГБУ РК «Спортивная школа № 4», ГАУ РК «Спортивная школа олимпийского резерва «Юность» освещение не соответствует нормативным требованиям.

Результаты замеров освещенности эвакуационных выходов и прилегающей территории

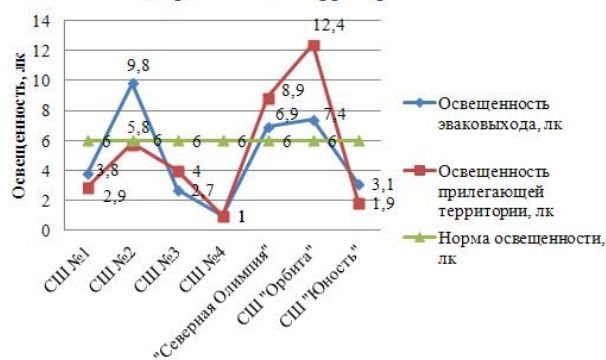


Рис. 2. Результаты замеров освещенности эвакуационных выходов и территорий.

Классификация и нормируемые показатели для пешеходных пространств

Класс объекта по освещению	Наименование объекта	Нормируемый показатель $E_{ср}$, лк не менее
П 1	Площадка перед входами культурно-массовых, спортивных, развлекательных и торговых объектов	20
П 3	Пешеходные улицы, главные и вспомогательные входы парков, санаториев, выставок и стадионов	6

Для приведения освещенности к нормативам предлагается выполнить ревизию освещения и заменить ртутные лампы на светодиодные, что значительно улучшит освещенность территории и оптимизирует энергосбережение.

ЛИТЕРАТУРА

1. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*» [Электронный ресурс]. Consultant.ru\cons/cgi/online.cgi... (Дата обращения 12.01.2017).

ИСКУССТВО СЕВЕРА: ИСТОРИЯ, ТРАДИЦИИ, СОВРЕМЕННОСТЬ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛОЩАДКИ В ГОРОДСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Е.А. Афанасьева

Средняя общеобразовательная школа № 1 с УИОП, г. Сыктывкар

На сегодняшний день в Российской Федерации запущены приоритетные проекты «Формирование комфортной городской среды», в 2017 г. впервые в России стартовал проект «Жилищно-коммунальное хозяйство и городская среда», благодаря которым наши города станут уютнее, красивее и удобнее. Из доклада заместителя министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации А. Чибиса на пленарном заседании ООН Хабитата «...среда, в которой живет человек, во многом определяет его социальное самочувствие, благополучие и развитие. И от того, в какой среде мы живем, зависит и итог нашей жизни – кому и какую планету мы оставим. ...перед нами стоит новая задача. Формирование комфортной городской среды – один из приоритетов стратегического развития, объявленный нашим Президентом». Суть проекта – привлечение потенциала жителей города, использование общественных инициатив для создания удобной, красивой, функциональной среды вокруг себя, содействие раскрытию нерезализованных талантов, идей и их воплощение.

Анализируя городскую среду г. Сыктывкара, можем сказать, что на сегодняшний день уже есть интересные тематические зоны, где горожане могут заниматься спортом, играть с детьми, справлять свадьбы, отдыхать, но нет направления для встреч, обсуждения проблем, нет зон, где можно показать свой талант, проиграть импровизацию, развернуть театральное представление. Разработке данного вида городских зон мы посвящаем свое исследование. Вместе с тем проект нацелен на отвлечение молодежи от гаджетов и отход от виртуального общения, развитие межличностного очного взаимодействия [1].

Определив цель – разработать предложения по благоустройству городской среды через

создание тематических площадок, разрабатываем проект, направленный на развитие и сохранение городской среды, культуры самоорганизации, организацию культурного досуга жителей, проведение досуговых мероприятий, повышение эстетического уровня жителей города; создаем и рассматриваем направление развития разнообразных форм и моделей архитектурных объектов, способствующих конструктивному взаимодействию и общению. Как результат работы предлагаем дизайн – проекты архитектурных объектов по благоустройству общественных пространств [2–4].

Одним из вариантов является объект «Площадка “Лучик Солнца. Детский открытый театр”». Площадка предназначена для показа и демонстрации своих талантов маленькими жителями города. Площадка делится на две зоны: первая – сцена для выступлений, вторая – свободное место, где ребята смогут потанцевать или научить кого-нибудь танцу, тут можно провести игры со зрителями. Площадка предусмотрена для организации выступлений, проведения конкурсов, например, песни и чтецов, для организации детских спектаклей и праздников.

Площадка имеет прямоугольную форму, огороженную тематическим ограждением, отражающим образы театров мира. С четырех сторон у площадки скошены углы – это места для входа и выхода на площадку. Выходы имеют форму арки и оформлены как декоративный занавес, ограждение и входы силуэтны. В основе сцены круг, разделенный посередине декоративным ободом, задняя часть имеет каркас, на который по необходимости может быть натянут тенд. Перед сценой устанавливаются скамейки для зрителей.

Осуществление данного проекта будет предложено к реализации в рамках полномо-

чия муниципального образования в сфере организации благоустройства городской среды. В основу проекта заложено создание тематических площадок в городской среде как способ благоустройства городского пространства. Конечным результатом работы над проектом является создание комфортных востребованных территорий для активного взаимодействия людей, востребованность объектов различными категориями населения, проведение мероприятий различного уровня на данных объектах. Предлагаемый вариант площадок, согласно разработанным эскизам, может видоизменяться.

Выражаю благодарность руководителю проекта Е.Л. Лысенковой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Емельянов А.М., Исакин М.А., Исакина Е.А. Оценка эффективности социальных проектов на основе индикаторов качества жизни населения // Экономический анализ: теория и практика. М.: ООО Издательский дом «Финансы и кредит», 2010. 186 с. <https://www.hse.ru>.
2. Методическое пособие по оценке эффективности инноваций / Н.П. Четверик (руководитель разработки), С.В. Чижов, О.В. Вязовиченко, А.В. Максименко, А.А. Постовалова, И.Д. Сахарова. <http://archiv.nor.ru>
3. Протокол заседания Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 3 августа 2010 г. № 4.
4. Азизян И.А., Добрицына И.А., Лебедева Г.С. Теория композиции как поэтика архитектуры. М.: Прогресс-Традиция, 2002.

БРАНОЕ ТКАЧЕСТВО – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

А.Д. Девятерикова, Е.Э. Бугаева

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Сохранившиеся великолепные по художественной выразительности образцы старинного ткачества и по сей день восхищают и вдохновляют современных мастеров, которые, повторяя традиционную орнаментику, используя традиционные технологии и приемы работы, приносят новые идеи в развитие древнейшего ремесла ткачества.

Одной из распространенных техник узорного ткачества является браная техника. По внешнему виду браные ткани напоминают вышивку вперед иглой: и там и здесь цветная нить проходит то сверху, то снизу полотна, не включаясь в полотняное переплетение.

Браные узоры подчинены закону симметрии, лицевое и изнаночное изображение всегда зеркально. Каждый узор – это художественное произведение со своими композицией, цветовым ритмом и отделочными решениями. Узор, как правило, имеет трехчастную композицию. Верхняя и нижняя горизонтальные части, именуемые «надставой», дублируют друг друга, а центральная – характеризуется наиболее крупным орнаментом. Данная информация натолкнула нас на мысль попробовать изготовить домотканое полотно в браной технике узорного ткачества на ручном деревянном ткацком станке и из полученного полотна изготовить молодежную сумку.

Задачи: изучить традиционные техники браного ткачества; разработать эскизы моло-

дежных сумок; изготовить домотканое полотно в браной технике узорного ткачества на ручном деревянном ткацком станке с двумя ремизками и на его основе – изделие по разработанному эскизу; оценить полученное изделие путем опроса студентов и преподавателей колледжа.

Методы. Изучение и анализ научной литературы по теме исследования; беседа с мастером по ручному ткачеству [1–3], педагогом дополнительного образования ДТДиУМ Е.А. Губановой; анкетирование среди студентов и преподавателей Сыктывкарского гуманитарно-педагогического колледжа им. И.А. Куратова.

Изучив литературу по ручному узорному ткачеству, мы выяснили, что браная техника ткачества, «бранье», была широко распространена в быту России в конце XIX в. Широко использовалась и на территории Республики Коми. Свое название получила от глагола «брать», «выбирать». Образцы браных тканей были найдены археологами на р. Угре в курганах и датируются XII в. Браными узорами в старину любили украшать полотенца, скатерти, женские и мужские праздничные рубахи по рукавам, вороту, оплечьям и подолу. Цвета в русском и коми браном ткачестве использовались очень яркие, контрастные. Чаще всего это было классическое сочетание красного с белым (белый – в фоне, красный цвет узора), иногда к ним примешивали третий цвет.

Узор в силу технологических особенностей всегда геометрический. Традиционно в Республике Коми выполнялся по счету 1–3–5.

Материалом для данной техники ткачества служил лен, выращенный и обработанный дома. Наиболее распространёнными были следующие техники браного узорного ткачества: браная двухуточная, браная одноуточная, выборная и ажурная техники ткачества.

Полотно, выполненное в браной технике ткачества из льняных или хлопчато-бумажных нитей, имеет следующие свойства: рельефную фактуру переплетения; в основе лежит полотняное переплетение; характерна повышенная сыпучесть и по нити утка, и по нити основы.

Учитывая данные свойства полотна, мы определили, что в моделях сумок браное полотно должно использоваться частично, на передней части изделия. Для облегчения обработки целесообразно комбинировать браное полотно с тканью, например, с джинсой, льном, также возможно применение замши, кожи.

На следующем этапе мы разработали коллекцию эскизов сумок с отделкой из бранины. Свои эскизы мы показали мастеру по ручному ткачеству Е.А. Губановой, педагог одобрила все варианты. Рекомендовала нам выбрать несложный симметричный узор по счету 1–3–5,

в качестве основы для сумки использовать грубую ткань плотного переплетения.

Для выполнения браного полотна на ткацком станке с двумя подножками нами была выбрана браная двухуточная и выборная техники ткачества, так как данные техники позволяют выткать полотно, которое наиболее подходит по фактуре, плотности и переплетению для комбинирования с джинсовой тканью.

Схемы узоров мы скопировали с костюма коми народа. Вычегодский костюм нам достался от прапрапрабабушки. Наша семья очень дорожит этой реликвией и использует его только на праздниках.

Демонстрация изделия состоялась в день учебных занятий, однокурсники и преподаватели положительно оценили наше изделие. Анализ проведенного анкетирования показал, что преподаватели и студенты готовы иметь в своем гардеробе сумку, выполненную с использованием полотна ручной работы в браной технике узорного ткачества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Королева Н.С. Современное узорное ткачество / Н.С. Королева, Л.А. Кожевникова. М.: Легкая индустрия, 1970. 112 с.
2. Неелов В.И. Рассказы о ткачестве. М.: Легпромиздат, 1990.
3. Радченко И.А. Основы конструирования и моделирования одежды. М.: Academia. 2012. 464 с.

КАЛЕНДАРНО - ОБРЯДОВЫЙ ПРАЗДНИК «ЧОМОР»

Ю.Б. Забалуева

Сыктывкарский колледж сервиса и связи, г. Сыктывкар

Представленная тема в наши дни актуальна, так как в последние годы активно возрождаются календарно-обрядовые праздники, способствующие приобщению молодежи к языку, традициям, культуре коми.

Цель исследования – привлечение внимания, интереса к календарно-обрядовому празднику «Чомор», который активно проводился в конце XIX – начале XX в.

Основная задача выступления – рассказать об истоках календарно - обрядового праздника «Чомор» как неотъемлемой части культуры пажгинцев и особенностях его проведения в настоящее время.

На коми языке «Чомор» означает «праздник по случаю окончания сельских работ». Традиционная культура коми, которая сформировалась к концу XIX – началу XX в., была

основана на системе верований и представлений, на обычаях и обрядах.

Обряды, праздники и традиции играют в становлении духовного развития человека огромную роль. Они во многом обуславливают и регулируют поведение людей, их настроение, передают от одного поколения к другому все многообразие и богатство духовной культуры. К сожалению, приходится признать, что многие традиционные сельские праздники безвозвратно ушли в прошлое, однако некоторые из них продолжают жить, составляя часть творческого наследия Республики Коми.

Праздник «Чомор» отмечался селянами в середине осени, когда заканчивались работы по сбору урожая. 14 октября на Чомор, который совпадает с православным праздником Покров, люди съезжались в с. Лозым. Село Ло-

зым располагается от с. Пажга на расстоянии 7 км. Это было время окончания всех полевых работ. Устраивали в это день большой чомор. Накрывали один большой стол с разными кушаньями: в больших котлах варили капусту, заранее готовили сур, всякие выпечки из новой муки. Пели песни, катались на лошадях, гуляли всю ночь.

На праздниках, связанных с урожаем, делали своими руками куклы-обереги. Куклы-обереги изготавливали из подручных средств, кусков ткани, соломы, лент, круп и ниток. Нами была сделана кукла Крупеничка. В Крупеничку набивалось зерно, как правило, пшеница, гречиха или сразу несколько видов зерна, что бы урожай был богат одновременно на все виды зерна. Куклу ставили возле икон на целый год, а на следующий год ее разбирали и вновь наполняли новым отборным зерном.

Во время голода, когда заканчивалось зерно, Крупеничку вскрывали и использовали это зерно в качестве пищи. Гость семьи по этой кукле мог определить, насколько сытно живет семья, если куколка полная, то в семье порядок с едой, а если куколка худая, то в семье беда.

Календарно-обрядовый праздник «Чомор» в настоящие дни не обладает такой по-

пулярностью, как раньше. В последние годы в с. Пажга этот праздник отмечается в достаточно небольшом кругу. Работники этнопедагогического центра организуют мастер-классы среди школьников и желающих, проводят беседы о народных приметах и обычаях, выставки. Работники Дома культуры с. Пажга организуют праздники и приглашают всех желающих. На празднике проводятся игры, делятся кулинарными изысками. На сегодняшний день на празднике принимают участие не так много жителей с. Пажга, в основном, это люди старшего поколения.

Возврат в прошлое невозможен, но знать свою историю, основы национальной культуры, ее корни, обязан каждый. Нужно не дать умереть нашим народным обычаям, традициям, а наоборот, возродить их, внедрить эти обычаи и традиции в наши современные церемонии.

Материалы предоставлены жителями с. Пажга: Н.И. Золиной – режиссер массовых представлений дома культуры; Л.Е. Ильчуковой.

Выражаю благодарность научному руководителю Е.А. Деминой.

КОМПЛЕКТ ЭКО-КОНСТРУКТОР «БЕРЕСТЯНАЯ ПЛАШКА»

Д.Е. Игнатов

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им.И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Основы конструкторского мышления необходимы каждому человеку. Ребенок должен получать представление о начальном моделировании и конструировании, как о части научно-технического творчества с раннего детства. Анализ образовательных программ показал, что их естественным образом включают в процесс развития ребенка, так же, как и изучение формы, цвета и размера. В процессе конструирования формируются умения анализировать, сравнивать, делать обобщения, самостоятельно находить решения, создавать замысел и в соответствии с ним планировать этапы деятельности. Сегодня на рынок выставлены разные по своему содержанию и направлению комплекты конструкторов, в приоритете – эко- конструкторы, они выполнены из дерева, картона, керамики. Анализ предложений рынка показал, что в комплект конструктора могут входить детали для сборки какого-либо объекта, схемы

их выполнения. Детали уже имеют заданную форму и готовы к сборке. По направлениям и предложениям выделяем комплекты с предложением собрать образ, сконструировать объект самостоятельно или по схеме, но нет комплектов, направленных на приобщение детей и взрослых к народным традициям и ремеслам. Это и определяем целью исследования – разработать комплект, создать новый вид эко-конструктора. При разработке комплекта необходимо учесть следующие условия: эргономику, экологию, воспитание и развитие [1, 2].

В Республике Коми ведется большая работа для возрождения народных промыслов и ремесел, а разработанный комплект – это возможность сохранения, приобщения к традиционной культуре и народным ремеслам, сохранение института семьи и межличностных отношений, возвращение к коллективному творчеству [3].

Комплект эко-конструктор «Берестяная плашка» – это настольная развивающая игра ручной работы, которую можно применять не только в организации досуга семьи, но и при проведении занятий в образовательных учреждениях. Все элементы комплекта изготовлены из качественных натуральных материалов – шпона и бересты, упакованы в картонную коробку. В комплект эко-конструктор входят: берестяные плашки, полосы шпона и бересты, технологические карты.

Основным элементом конструктора являются берестяные плашки. Плашка – это плоский, квадратный элемент, выполненный в технике плетения из двух берестяных лент. Соединение плашек осуществляется способом насаживания деталей на полосы шпона. Для изменения движения формы в качестве соединительных узлов в комплекте есть детали в форме брусочков и кубиков, они необходимы для скрепления собранных деталей. В процессе работы с комплектом можно использовать уже готовые плашки, а также заняться их изготовлением для расширения числа элементов конструктора. Изготовить плашку можно по входящей в комплект технологической карте, в которой подробно описывается и наглядно показывается ход изготовления элемента конструктора. Для освоения начальных умений в работе с конструктором комплект содержит технологические карты. Освоив основные приемы конструирования и работы с конструктором, можно начинать выполнять изделия по собственному замыслу.

Данный комплект способствует развитию следующих функций: приобщению к народной

культуре и традиционным промыслам народного творчества, развитию творческих и логических способностей, пониманию концепции форм, чисел, правил и порядка, формированию социальных и коммуникативных умений [3–6].

В ходе работы с эко-конструктором получаются разнообразные изделия и композиции, которыми можно играть или использовать как сувенир, выполненный своими руками по своему творческому замыслу.

Предлагаемый комплект выполнен из натуральных природных материалов, может использоваться в качестве дидактического материала, игры, подарка.

В процессе работы с комплектом формируются умения анализировать, сравнивать, делать обобщения, самостоятельно находить решения, создавать замысел и в соответствии с ним планировать этапы деятельности. Материалы проекта имеют практическую значимость, созданный комплект – это готовое коммерческое предложение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Канев В.Ф. Береста в руках юного умельца и учителя. Сыктывкар: Коми книжное изд-во, 1994. 74 с.
2. Кочев М.С. Секреты бересты. М.-Сыктывкар: Профиздат, 2009. 80 с.
3. Кочев М.С. Золотая береста. Сыктывкар: Коми республиканская типография, 2002. 12 с.
4. Лужиков Д.М. Плетение из бересты: учебно-методическое пособие ГАОУДОД РК «РЦДО». Сыктывкар, 2006.
5. Ускова Ф.А. Береста. Русское золото. М.: Профиздат, 2007. 88 с.
6. Финягин В.В. Изделия из бересты, уроки ремесла. М.: Астрель, 2001. 128 с.

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ НАТУРАЛЬНОГО КРАШЕНИЯ КОМИ (ЗЫРЯН) XIX–XX ВЕКОВ

Л.М. Костарева

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Натуральное(естественное)крашение—окрашивание текстильных материалов естественными органическими красителями. Большинство природных красителей для прочного соединения с волокном требуется обработка ткани или пряжи солями различных металлов (в основном, алюминия, меди, железа, хрома, олова). Нанесение солей металлов на текстильные волокна называется в технике крашения протравливанием, а соли металлов—протравами.

Коми, как и другие народы, издавна научились использовать красящие свойства местных растений, лишайников, грибов и глин. Рецепты натурального крашения применялись в основном для крашения шерстяной пряжи. Ткани из льна и конопли, шерсть в яркие сочные цвета окрашивали привозными анилиновыми красителями, в естественные цвета—местными натуральными красителями.

Коми (зыряне) использовали знания красящих свойств растений и в промысловой дея-

тельности. Отвары и настои из веток и листьев растений использовали для дубления кожи. Рыболовы красили природным сырьем сети.

Комплекс процессов по крашению начинался с подготовки материала-красителя. Натуральные красители извлекали из свежего или высушенного природного сырья: коры, корней, листьев, плодов и прочего путем вываривания или выдерживания их в воде. Вторым этапом являлась подготовка материала к крашению. Для крашения использовали шерстяную нить натурального белого цвета. Самопряденную шерсть обезжиривали в щелоке или в растворе соды и мыла. Домотканное полотно «мягчили» стиркой в щелоке. Для окраски в светлые тона суровые ткани предварительно отбеливали.

Третий этап крашения включал в себя два процесса: приготовление отвара красителя и раствора протравы. Последовательность этих процессов зависела от способа крашения: крашение с предварительной протравой, одновременно с протравой и с последующей протравой. Меняя способ протравливания и саму протраву, мастер мог получать различные цвета, используя один вид сырья. В качестве закрепителя при выварке красителя или промывке материала после крашения добавляли уксусную кислоту, кислый хлебный квас или щелок. В книге [1. С. 112] описан процесс крашения одежды корой или глиной с добавлением керосина. При крашении использовались естественные процессы брожения и квашения. Существовали и безпротравные способы крашения стойкими красителями, например, корой ольхи, шелухой лука, корнем подмаренника.

Следующий этап – крашение. Материал окрашивали при помощи деревянных палок, которые своими концами опирались на края котла. В некоторых случаях материал окрашивали непосредственно с измельченными частями красильного растения. После окрашивания любым из способов пряжу или ткань по итогу выколакивали до стойкого цвета.

Также использовали технику комбинированного крашения: материал окрашивался последовательно в разных красильных отварах для получения желаемого цвета.

Для получения различных оттенков желтого цвета использовали корень подмаренника с одновременной протравой квасцами, сушеные цветы и листья дрока красильного с предварительной протравой квасцами и добавлением кислого хлебного кваса при крашении, мох зеленицу (перебродивший отвар с добавлением муки).

Оттенки оранжевого получали при крашении бородачатым лишайником без протравы, березовым грибом, предварительно выщелоченным в горячей воде.

При крашении сушеными листьями березы или осины (с предварительной протравой квасцами и (или) последующим закреплением щелоком), а также при крашении корнем и ботвой конского щавеля получали различные оттенки зеленого цвета.

Для получения черного цвета использовали отвар свежего щавеля и кору ольхи, вываренную с добавлением болотной руды или жижи из-под точильного камня.

Синий цвет получался при крашении сушеными стеблями плауна с последующим закреплением в отваре сандала или щелоке.

Оттенки красного получали при крашении соцветиями подмаренника с одновременной протравой квасцами, плодами брусники с той же протравой и корой лиственницы (перебродивший отвар с добавлением муки).

Коричневый цвет – естественный цвет шерсти. Также его получали крашением белой шерсти в отваре коры ольхи.

В конце XIX в. в текстильной промышленности стали активно применяться синтетические красители, и ремесло натурального крашения стало забываться, а вскоре кануло в лету.

ЛИТЕРАТУРА

1. Старцев Г. Революция и зыряне (культура и быт) // Революция в деревне. М.-Л., 1924.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМООБРАЗОВАНИИ И ДЕКОРИРОВАНИИ ИЗДЕЛИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КОВКИ**В.И. Попов, Е.Л. Лысенкова**

Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж им. И.А. Куратова, г. Сыктывкар

Художественные ремесла, широко распространенные еще в древности, продолжают развиваться и в настоящее время. Одно из них – ковка. Однажды познав технические и декоративные возможности металла, человек уже не представлял своей жизни без этого материала [1]. В настоящее время с развитием промышленных способов получения металлоизделий в архитектуре все реже стал применяться декоративный кованный металл. Его заменяют сварные конструкции из профилей круглого, квадратного и прямоугольного сечений. Художественная ковка стала упрощаться, все меньше остается настоящих мастеров, умеющих отковать ограду, реставрировать или починить старинную вещь. Поэтому возрождение этого вида ремесла имеет огромное значение для современного декоративно-прикладного искусства.

Художественному металлу всегда было место в формировании предметно-пространственной среды каждой исторической эпохи. Решетки, ограждения, ворота, фонари, фонтаны, выполненные в одном стиле, завершали создание единого архитектурного ансамбля. Разнообразные светильники, люстры, подсвечники; мебель, выполненная из металла; скульптура, посуда – все несло на себе черты художественного стиля своей эпохи. Выполняя сравнительный анализ использования художественных стилей в ковке, приходим к выводу – художественная ковка, пройдя через множество эпох, была отражением их стилей, по исполнительским возможностям дляковки практически нет стиливых преград. Художественная ковка всегда шла в ногу с художественными стилями, применяемыми в архитектуре и дизайне.

Все многообразие художественного металла и широкая сфера его применения, по сути, объединяются одним словом «металл» – материалом, из которого они сделаны [2]. Поэтому металл, его физические и декоративные возможности во многом влияют на художественное формообразование и декорирование выполненных из него изделий.

Художественная ковка – не только вид искусства, но и сложный и трудоемкий процесс изготовления кованных изделий путем механической обработки материала. Художественные

изделия из металла могут изготавливаться двумя технологиями: холоднойковки, осуществляемой путем механической обработки сортового или листового металла; и горячейковки, при которой нагрев металла происходит до ковочной температуры и его обработки с помощью специального оборудования, инструментов [3].

В процессе художественнойковки кузнец придерживается определенных технологий изготовления, которые условно можно классифицировать на определенные виды. Осадка – данная технология осуществляется тогда, когда необходимо уменьшить длину заготовочного материала и увеличить его поперечное сечение. Вытяжка – позволяет увеличивать длину изделий из металла и уменьшить их поперечное сечение. Рубка – процесс разделения поковки на две отдельные части. Гнутье – довольно распространенная операция при создании изделий художественнойковки. Скручивание и завивка – технология создания кузнечнойковки путем поворачивания одного конца заготовки вокруг своей оси относительно другого. Гладка – данная технология осуществляется с помощью молотка и позволяет сделать поверхность заготовки идеально ровной. Насекание узоров – для осуществления данной технологии заготовку предварительно раскаляют и с помощью зубила наносят штрихи, шрифты, художественные силуэты, линии. Сборка – технология соединения отдельных деталей в одно целое изделие. Также в процессековки кузнецом выполняются разные приемы обработки металла. Виды и приемы работы складываются в технологию, а освоение каждой технологии помогает выбрать наиболее приемлемый изобразительный язык, увеличивая средства художественной выразительности творческих замыслов [4].

Основой дизайна изделий художественнойковки является формообразование. Форма изделия складывается из визуального гармоничного расположения ее элементов и функциональности. Форма может быть определена как средство выражения внутреннего содержания и предназначения изделия через его внешний вид.

Средствами выразительности в формообразовании определяем, во-первых – приемы,

с помощью которых объект приобретает эстетический, гармоничный вид, не теряя своих функциональных качеств. Во-вторых – принципы композиции, к ним относятся: рациональность, тектоничность, структурность, гибкость, целостность, пластика формы, органичность.

Выразительность и декоративность достигается средствами передачи разными по фактуре рельефами. Рельеф является частным случаем объема и может использоваться как самостоятельное, так и дополнительное средство в формообразовании, обеспечивающее лаконичность декора. На вид рельефа влияет технология обработки.

Рассмотрев и проанализировав художественные стили в художественной ковке, различные приемы художественной обработки металла, их влияние на формообразование и декорирование, можем сказать, что богатые технические, конструктивные, фактурные,

пластические и колористические возможности металла сделали его незаменимым материалом для архитектуры, скульптуры и декоративно-прикладного искусства. Технологииковки, используемые в процессе формообразования, дают возможность получения задуманного образа, декоративные элементы, отражающие определенный художественный стиль, дополняют его.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадак А.Н., Войнович И.Е. Всемирная история: Век железа / А.Н. Бадак, И.Е. Войнович и др. Минск: Харвест, 2003. 512 с.
2. Бочаров Г.Н. Художественный металл Древней Руси: X – начало XIII вв. / Г.Н. Бочаров; отв. ред. М.В. Седова. М.: Наука, 1984. 319 с.
3. Бараз В.Р. Назначение и выбор металлических материалов : учебное пособие / В.Р. Бараз, М.А. Филиппов, М.А. Гервасьев. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 192 с.
4. Шмаков В.Г. Кузница в современном хозяйстве. М.: Машиностроение, 1990. 288 с.

ИНСТАЛЛЯЦИЯ КАК СПОСОБ ОФОРМЛЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА

Н.М. Сибатулина

Российский государственный профессионально-педагогический университет, г. Екатеринбург

В мозаичном, синкретичном, конвергирующем современном искусстве информационного общества довольно сложно выделить виды. Понятия холста, красок и кисти уже неприменимы к нему. Так же, как неприменимы понятия неподвижность, неизменность, последовательность, линейность. Технологии сливаются в единое целое, и происходит настоящая текучесть, «пространство потоков».

Все больше поклонников в современном мире находит такая форма искусства, как инсталляция. Это композиция, составленная из различных материалов. Она имеет сюжет и, конечно же, свой определенный замысел. Привлекательность инсталляций объясняет и ее свободой – художник не ограничен никакими правилами при выборе материала и пользуется этим [1, 2].

Исследователь современного искусства считает, что инсталляция – это композиция из элементов пространства и вещей. Это могут быть вещи из прошлого, восстанавливающие картину быта, или современные предметы, теряющие свою утилитарную функцию, в любом случае – это вполне реальные объекты с фактурой, тенями, отражениями, которые обыгрываются, и смыслами, которые они заново

приобретают. Инсталляция – это соединение различных искусств, так как кроме изобразительного искусства, всегда являющегося отправной точкой и опорой музеев, инсталляция включает в себя музыку, видео, реальность, поэтому ее можно слушать, трогать, нюхать, пробовать на вкус, инсталляция – трехмерна. Инсталляция – это искусство, предполагающее обязательное взаимодействие со зрителем.

Термин «инсталляция» произошел от английского глагола «to install» – устанавливать, он используется для обозначения произведений авангардного искусства, представляющих собой ассамбляж или конструкцию, которая может состоять из нескольких частей, и рассчитана на размещение в определенном пространстве. Ее не рисуют, не пишут, а именно устанавливают, формируют, составляют из отдельных частей. В инсталляциях обыгрываются контрасты фактур и функций предметов, падающие тени и отражения и т.д. [3, 4].

Инсталляции активно используются в таких направлениях постмодернизма, как поп-арт, новый реализм, минимализм, концептуальное искусство. В своем исследовании мы рассматриваем инсталляцию как способ оформления интерьера.

Если учитывать, что инсталляция – это пространственная композиция, то для нее характерна взаимозависимость объемно-пространственных элементов – объемов, их комплексов, пространств между ними, расположенных по трем координатам: длине, ширине и глубине. Основным признаком такой композиции является доминирующая роль пространства, образованного взаимным расположением объемных элементов в определенном логическом порядке. В пространственной композиции сочетаются все качества и закономерности построения и формообразования трех видов композиции: фронтальной, объемной, глубинно-пространственной. Находясь в неразрывном синтезе, они образуют качественно новую структуру организации и восприятия. В такой композиции влияние пространства, его воздействие на зрителя проявляются гораздо сильнее, чем эффект от отдельных плоскостей и объемов. Организовать пространство вокруг себя можно с помощью инсталляции, потратить минимум сбережений, используя подручные материалы и собирая их в единое целостное произведение искусства.

Выполняя сбор инсталляции, нужно учитывать сочетаемость этого произведения с окружающим пространством. Мы же не хотим, чтобы интерьер в помещении делился на просто «интерьер» и «инсталляцию». Правильное оформление помещения тоже является своеобразным произведением искусства, которое позволит сделать его функциональным, комфортным.

ЛИТЕРАТУРА

1. [http://files.msuc.org/цифровое искусство: культурное господство инсталляции](http://files.msuc.org/цифровое_искусство:культурное_господство_инсталляции). А.В. Соловьев. Рязань. (Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина).
2. Искусство. Современная иллюстрированная энциклопедия / Под ред. проф. А.П. Горкина. М.: Росмэн, 2007.
3. <http://xz.gif.ru/> Художественный журнал Топология современного искусства Борис Гройс.
4. Рузова Е.И., Курасов С.В. Основы композиции в дизайне среды. Практический курс: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО РФ]. М.: МГХПА им. С.Г. Строганова, 2010. 220 с.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИИ И ТРАДИЦИЯХ ДУХОВНОЙ КУЛЬТУРЫ

Н.А. Тюрнин

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Математика – наука о структурах, порядке и отношениях. В Древнем мире математика совмещала как практические задачи (наука, философия) так и мистические (нумерология, астрология). Она служила в качестве основного средства объяснения устройства окружающего мира, мифов и представлений о Вселенной [1].

Исследование развития математики как науки и ее взаимосвязи с остальными сферами культуры в период становления цивилизации способствует осмыслению основных направлений развития современных наук как гуманитарных, так и естественных, а также дает общее представление о развитии языковых и логических систем.

Помимо основного развития самой математики есть возможность «проследить» за процессом обмена, распространением главных духовных достижений разных цивилизаций.

Цель работы – описание появления наиболее известных принципов математики в Древ-

нем мире и возможное объяснение предпосылок их появления в древних культурах.

Изучению этих вопросов уделено значительное внимание, при этом нет общих мнений или выводов, что оставляет возможность выдвижения новых теорий и гипотез. Также нет единой определенной позиции по формулировке общего определения понятия «Математика». По мнению В.Н. Тростникова, это объясняется действием следующих факторов:

– «... задачи современных содержательных наук требуют разработки новых математических формальных методов и тем самым побуждают более тщательно анализировать имеющийся на сегодня математический материал в поисках аналогий и обобщений»;

– «... особая ответственность, возложенная на математику все возрастающим контингентом ее потребителей, заставляет ее еще и еще раз проверять надежность своих оснований ...» [2].

Из этих рассуждений очевидно, что исследователи данной темы пытаются обобщить

математические принципы, ориентируясь на примеры из истории других наук в истории, не обращая внимание на процессы появления математических знаний.

Помимо этого прослеживается и разрозненность направлений исследования появления математики и ее влияния на культуру разных цивилизаций древности.

Исторически математику не относят к естественным наукам, хотя она широко используется в них как для точной формулировки содержания, так и для получения новых результатов. Математика – фундаментальная наука, предоставляющая языковые средства другим наукам. Она является связующим звеном в развитии остальных направлений науки, способствует исследованию общих законов природы.

Математику причисляют к одному из компонентов духовной культуры человека и цивилизаций, многие аспекты данной науки тесно связаны с философией и мистериями. Герман Вейль оценил деятельность математиков как одно из проявлений творческих способностей: «Математизирование может являться одним из проявлений творческой деятельности человека, подобно музицированию или литературному творчеству, ярким и самобытным, но прогнозирование его исторических судеб не поддается рационализации и не может быть объективным» [3].

При изучении любого материала следует обращать внимание на историческую ситуацию и основные философские течения, в рамках которых было возможно развитие тех или иных направлений математических поисков. Можно привести в пример распространение в Европе после крестовых походов арабского формата письма чисел, которые в свою очередь были позаимствованы из культуры Индии.

Основное внимание в исследовании этих вопросов следует сосредоточить на изучении исторических источников и современной литературы.

Выражаю благодарность научному руководителю, профессору кафедры культурологии В.В. Муравьеву.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рихард К., Герберт Р. Что такое математика? [Электронный источник]. URL: <https://www.mcsme.ru/free-books/pdf/kurant.htm>. – Дата обращения: 29.01.2018.
2. Тростников В.Н. Конструктивные процессы в математике [Электронный источник]. URL: <http://mexalib.com/view/43293>. – Дата обращения: 29.01.2018.
3. Клайн М. Математика. Утрата определенности [Электронный источник]. URL: http://royallib.com/book/klayn_moris/matematika_utrata_opredelennosti.html. – Дата обращения: 29.01.2018.

ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ КОСТЮМОВ КРЕЩЕННЫХ ТАТАР

Л.Е. Чапыжникова, Д.М. Хисамиева

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань

Костюм – наиболее яркий «индикатор» национальной принадлежности, воплощение понятия об идеальном образе представителя своей нации. Сливаясь с физическим обликом, он рассказывает об индивидуальных особенностях человека, его возрасте, социальном положении, характере, эстетических вкусах. В разные периоды истории в костюме сплетались моральные нормы и историческая память народа с естественным стремлением человека к новизне и совершенству. Костюм современного фольклорного коллектива является вариантом праздничного национального костюма. Он происходит из разных источников: это и традиционная народная культура, и любительское творчество, и профессиональный дизайн

сценического костюма. Эти идеи актуальны и для народных костюмов крещенных татар и обуславливаются принципом художественно-конструктивной организации всех элементов художественного языка костюма [1].

Женская традиционная одежда кряшен как в общем комплексе, так и в деталях более разнообразна по сравнению с мужской. Она отличается не только по функциональному назначению, но и по возрастному признаку (одежда девушек, молодых и пожилых женщин) [2]. Существенную роль в национальной одежде играет цвет, сообщая определенную информацию о носителе данного костюма. При этом различие в цвете костюма воспринимается гораздо легче, чем изменения в крое

или ткани, особенно на расстоянии. Цвет одежды как бы предупреждает собеседников, с кем они имеют дело и какую позицию нужно занять в отношении этой osoby. Такую задачу в народной культуре выполняли очень многие цвета, а сообщаемая ими информация была столь существенна, что носитель костюма однозначно занимал определенное место в общественной иерархии. Более того, цвет одежды мог выступать и как символ национальной и региональной принадлежности, и как определитель возраста и пола, и тем самым выполнял престижную функцию. Несомненна и магическая функция цвета одежды или украшения, входящего в комплекс одежды. Для декоративного оформления национального костюма кроме цветового компонента характерно сочетание различных материалов и фактур. Основным украшением являются монеты.

Проведен системный анализ истории развития народного костюма крещенных татар. Разработана классификация орнаментов национального костюма кряшен. Выявлено, что в состав традиционной одежды татар-кряшен входит: туникообразное платье, фартук, головной убор и нагрудные украшения (нагрудник, перевязь).

Разработана и изготовлена модель женского комплекта для выступления фольклорных ансамблей народов кряшен. Проектиру-



Модель для фольклорного костюма кряшен.

емая модель одежды кряшен отвечает требованиям, предъявляемым к материалам, конструкторско-технологическим решениям и цветовой гамме изделия. Фотография модели для фольклорного костюма кряшен представлена выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закиряева Н.Г. Национальная одежда: потребительские предпочтения современных жителей Бухарского региона // Молодой ученый. 2015. №6. С. 848–853
2. Мухамедова Р.Г. Народный костюм татар-кряшен. Казань: «Слово», 2005.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ	3
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Запов А.С. К вопросу об устойчивости состояния равновесия и существования периодических решений в краевой задаче, моделирующей колебания ротора.....	5
Ивановский Л.И., Куксенок И.С. Анализ бифуркации в нелинейной краевой задаче с запаздыванием.....	6
Кузнецов В.Д., Макаров П.А. Механические колебания в системе с кулоновым трением.....	6
Кутищева А.Ю. Решение задачи термоупругости в трехмерных неоднородных средах гетерогенным многомасштабным методом.....	8
Марков С.И. Математическое моделирование течения флюидов в пористых средах при внешних механических и температурных воздействиях.....	9
Мингалева А.Е., Петрова О.В., Объедков А.М. NEXAFS-исследования гетерокомполитов MWCNT / (пиролитический металл).....	9
Михайлов А.В. О колебаниях колец, подкрепленных нитями одностороннего действия.....	11
Сивков Д.В. Подход к решению обратной задачи рентгеновской дифракции.....	13
Титов Р.А. Оптические свойства монокристаллов ниобата лития, выращенных из расплава, легированного бором.....	14
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Ивановский Л.И. Алгоритм прогнозирования индивидуального поведения человека на основе сверточной нейронной сети.....	16
Кузнецова Т.А. Использование веб-сервиса Pinterest для разработки информационно-образовательной среды учебного предмета «технология».....	17
Куксенок И.С. Организация многопользовательского доступа к вычислительным ресурсам кластера с использованием контейнеров.....	18
Носов Р.А. Проектирование и разработка АИС «Электронный журнал преподавателя высшей школы».....	18
Павлова М.Д. Современные технологии интеграции платформы «1С: Предприятие».....	19
Тарабукин И.А. Применение образовательного сайта при подготовке и проведении уроков с использованием технологий обучения в сотрудничестве.....	20
Тюпикин В.С. Разработка приложения Barber-service.....	21
Шосталь Б.С. Автоматизированная система для проведения образовательных конкурсов.....	22
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Белоусова Д.Д., Аверьянова Е.В., Кукарина Е.А. Влияние сахарозаменителей на реологические свойства десертных соусов.....	24
Володин А.А., Ситников П.А., Мартаков И.С. Разработка пленок на основе поливинилового спирта для контролируемого релиза лекарственных средств.....	25
Галина И.А., Михайлов В.И., Торлопов М.А. Изучение агрегативной устойчивости зольей нанокристаллической целлюлозы, полученной из целлюлоз различного ботанического происхождения.....	26
Гаулика В.И. Изучение теплотворной способности пеллет из растительного сырья.....	27

Гурьева Я.А. Хиральные полидентатные камфорные основания шиффа – лиганды для синтеза новых комплексов палладия.....	28
Гырдымова Ю.В., Судариков Д.В., Рубцова С.А., Кучин А.В. Тиомодифицированные кариофилланы – перспективные биологически активные вещества.....	29
Исабекова Д.С., Ахметкаримова Ж.С., Нуркенов О.А., Мулдахметов Ж.Х., Ордабаева А.Т. Гидрирование фенола в среде водорода в присутствии композитных железосодержащих катализаторов на цеолитных носителях.....	30
Кокшарова А.С., Аверьянова Е.В., Школьников М.Н. Влияние природы структурообразователя на консистенцию десертного соуса.....	31
Королева М.С., Королев Д.А. Никельсодержащие титанаты висмута со структурой пирохлора: синтез, строение, свойства.....	33
Кошечкина Е.Д., Кривошапкина Е.Ф., Коробанова А.О., Кривошапкин П.В. Синтез и исследование свойств нанодисперсий пентаоксида тантала.....	34
Кравцов А.Я., Блохина К.А. Применение ЯМР-спектроскопии для исследования химической структуры лигнинов.....	34
Краснов А.Г. Диэлектрическое поведение Sc-, In- допированных титанатов висмута со структурой типа пирохлора в низкотемпературной области.....	35
Легкий Ф.В., Ситников П.А., Торлопов М.А. Новый взгляд на старые материалы: расширение возможностей поливинилового спирта в 3D-печати.....	36
Лопухова Н.В., Тулаева Л.А., Белых Д.В. Получение 13(2)-эфиров метилфеофорбида <i>a</i>	38
Лопухова Н.В., Тулаева Л.А., Белых Д.В. Синтез этилфеофорбида <i>a</i>	38
Мартаков И.С., Торлопов М.А., Михайлов В.И. Гибридные материалы на основе нанокристаллов целлюлозы и оксидов металлов, полученных золь-гель методом.....	39
Матвеев А.Е., Жуков И.А., Промахов В.В. Структура металлокерамических порошковых материалов системы NiTi-TiB ₂ , полученных методом СВС.....	40
Мелехин А.К., Судариков Д.В. Новые S-монотерпенилцистеины.....	41
Михайлов В.И., Кривошапкин П.В., Белый В.А. Получение и физико-химические свойства композиционных пленок Fe-Al ₂ O ₃	42
Некрасова П.С., Белый В.А., Истомина Е.И. Применение электроспрея для создания наночастиц на основе лигнина Пеппера.....	43
Никитин П.Ю., Дубкова Я.А., Жуков И.А. Структура и свойства материалов на основе AlMgB ₄	44
Никонова Н.Н., Хуршайнен Т.В., Кучин А.В. Древесная зелень сосны – перспективное сырье для выделения биологически активных соединений.....	45
Носов В.А., Мартаков И.С., Михайлов В.И. Гибридные материалы на основе полисахаридов и гидроксипатита.....	46
Пестова С.В., Измистьев Е.С., Рубцова С.А., Кучин А.В. Стереоселективный синтез хиральных гетероциклов 3,4-дигидропиримидинового типа по реакции Биджинелли.....	47
Попова С.А. Новые производные 4-метилкумарина.....	48
Пушкарева Е.И., Белых Д.В. Взаимодействие метилфеофорбида <i>a</i> с гидразин-гидратом.....	48
Рочева Т.К., Буравлёв Е.В., Белых Д.В. Ацилирование <i>n</i> -аминофенил-три(фенил)порфина хлорангидридами фенольных кислот.....	50
Сенина М.О., Лемешев Д.О., Педченко М.С., Бойко А.В., Лихачева Е.С. Порошки для получения прозрачной керамики.....	51
Фельцингер Л.С., Артеева М.В., Васильева И.Э., Жук Н.А. ЭПР и магнитные свойства α -BiNb _{1-x} Fe _x O _{4-δ}	52
Худяева И.С., Пушкарева Е.И., Березин Д.Б., Белых Д.В. Катионные хлорины с фрагментом миристиновой кислоты.....	53
Чупрова Е.А., Чукичева И.Ю., Федорова И.В., Низовцев Н.А., Королева А.А. Исследование органоалюминиевых соединений в алкилировании фенолов пренолом.....	54
Шахматов Е.Г., Макарова Е.Н. Пектиновые полисахариды и арабиногалактановые белки древесной зелени ели обыкновенной.....	54
Шаяхметов А.К., Ахметшина Г.Г., Хамидуллин А.Р., Шаяхметов У.Ш. Термостойкая композиционная керамика из диоксида циркония.....	56
Busargina Ya. A., Overin E.M., Karlova L.O., Chichineva A.I., Feltsinger L.S., Vasileva I.E. Mn doped binbo4 ceramics: phase transitions, magnetic properties, nexafs and epr spectra.....	57

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Бурдельная Н.С., Деревесникова А.А., Плотицын А.Н., Груздев Д.А., Бушнев Д.А. Геохимическая характеристика франских отложений на ручье Дэршор (поднятие Чернышева).....	58
---	----

Вихоть А.Н. Влияние параметров вибрации на динамическую устойчивость связных и несвязных грунтов, слагающих оползневые склоны в пределах города Сыктывкара.....	60
Гаврилова К.А. Литологические особенности, нефтеносность и коллекторские свойства отложений баженновской свиты, вскрытых скважиной 140 на Торцовской площади.....	61
Гракова О.В. Углеродное вещество в углеродсодержащих сланцах верхнепротерозойских отложений Полярного Урала.....	63
Кажаев А.С., Рябинкина Н.Н. Нефтяные месторождения Арктической зоны (на примере Лабаганского месторождения).....	64
Казарцева О.С., Харламова Н.Ф. Пространственная и временная изменчивость характеристик снежного покрова на территории Алтайского края.....	65
Канева Т.А. Первые данные об изотопном составе неодима в докембрийских вулканитах северо-западного Пай-Хоя.....	66
Кокшарова Ю.А., Степанова Е.А. Характеристика источников водоснабжения Корткеросского района Республики Коми.....	67
Кокшарова Ю.А., Степанова Е.А. Качество подземных вод основных источников водоснабжения Корткеросского района Республики Коми.....	69
Котик И.С. История нефтегазообразования в пределах Тальбейского блока гряды Чернышева.....	70
Котик О.С., Котик И.С. Органическое вещество франских депрессионных отложений Косью-Роговской впадины и гряды Чернышева.....	72
Матвеева Н.А. Цианобактерии <i>Renalcis</i> из рифогенных отложений силура и девона Тимано-Североуральского региона.....	73
Матвеев В.А., Куликов С.О. Смена доминантных сообществ бентосной фауны на рубеже венлока и лудлова в разрезах поднятия Чернова.....	74
Мяндин А.С., Удоратина О.В., Смолева И.В. Изотопный состав кислорода и углерода карбонатов щелочных базальтов (Южный Тиман).....	76
Нечаев М.С. Роль гипергенных процессов в формировании литолого-минералогических особенностей несогласия в разрезе ручья Дэршор (гряда Чернышева).....	77
Удоратин А.В., Валяева О.В. Геохимическая характеристика органического вещества пород Силоваяхинской свиты (река Кара, проявление Правобережное, Пай-Хой).....	78
Шмакова А.М. Типоморфные особенности циркона россышепроявления на реке Кыдзьрасью (Большесынинская впадина).....	79
Шуйский А.С., Куликова К.В. Петрографические особенности гранитоидов Ингилорского массива (Полярный Урал).....	80
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Гвоздев А.А., Поповцев А.В. Проектирование освещения набережной города Сыктывкара.....	82
Позднякова О.А. Применение критериев оптимальности для задачи расстановки измерений в электроэнергетической системе.....	84
Попов С.В. Моделирование двигателя постоянного тока для оптимизации экономических параметров.....	85
Степсков А.И. Программно-вычислительные комплексы для моделирования электромеханических переходных процессов в электроэнергетической системе.....	87
Чекирда А.Л. Развитие туризма как фактор сохранения трудового потенциала в Республике Коми.....	88
Чупрова И.А. Технологии <i>Smart Metering</i> как способ решения проблем энергетики в северных регионах.....	89
Шишелов М.А. Проблемы и направления развития производства и потребления древесного биотоплива в Республике Коми.....	90
Щербакова А.С. Необходимость и перспективы развития органического сельского хозяйства в России.....	91
ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Белицкая А.Л. Раскопки поселения Подты 7 в 2016–2017 годах.....	93

Васильева М.А.	
Ф. Берти (1844–1919) британский посол в Париже: о роли России в Первой мировой войне.....	94
Введенский В.В., Романов Р.Е.	
Крестьянские трудовые традиции и «сталинская» модернизация 1930-х гг.: преемственность или разрыв?.....	95
Военушкина Е.А.	
Вербализация концепта «граница» в русской языковой картине мира.....	97
Волокитина Н.А.	
Сравнение третьего и четвертого культурных горизонтов многослойного памятника Вылыс Том 2 на Ижме.....	98
Гордиенко Г.В.	
Рукописное наследие Д.В. Бубриха в архивах города Сыктывкара.....	99
Деревесников Р.В., Деревесникова К.В.	
Участие купечества в общественной жизни Коми края (вторая половина XIX – начало XX веков).....	101
Желонкина А.А., Рожина А.В.	
Дело о закрытии Кылтского Крестовоздвиженского монастыря в начале XX века.....	102
Иванова А.Н.	
Виллем Эйнтховен: путь ученого-физиолога к Нобелевской премии (1924 г.).....	103
Истомина П.А.	
Толкование сновидений (по материалам русских локальных традиций Республики Коми начала XXI века).....	104
Канева Н.А.	
Речевые жанры гармоничного взаимодействия в рассказе М. Зощенко «Паутина».....	105
Карнюшина А.Д., Рожина А.В.	
Исторические источники о строительстве Кылтского Крестовоздвиженского монастыря в конце XIX–начале XX века.....	106
Квирам А.А.	
Коллекция колыбелей в собрании Национального музея Республики Коми (к вопросу о каталогизации этнографических коллекций).....	107
Кутузова А.А.	
Своим убеждениям не изменил (к страницам биографии профессора Я.М. Захера).....	109
Кызыурова У.В.	
Изучение вежливых слов в русском и коми языках.....	110
Лиманова С.А.	
Личные фонды ученых в архиве РАН как источник научных исследований.....	111
Макарова Е.И.	
Особенности изображения казанцев русским автором «Казанской истории».....	112
Миронова Н.П.	
История науки на Европейском Севере России в антропологической перспективе (на примере Коми НЦ УрО РАН).....	113
Молдомамбетова А.С.	
Функционирование терминов родства в современном русском языке (на материале национального корпуса русского языка).....	114
Нисковский А.А., Нисковская М.И.	
Индустриальное развитие Коми Автономной Области в 1920–1930-е годы (источниковедческий аспект).....	115
Оседах А.Г.	
Источники о деятельности научной школы доктора геолого-минералогических наук А.А. Чернова в фондах Научного архива Коми НЦ УрО РАН.....	117
Реброва П.В., Рожина А.В.	
Священники Кылтского Крестовоздвиженского монастыря в конце XIX – начале XX века.....	118
Русанова В.С.	
Публицистическое наследие П.А. Сорокина как источник по истории революции в России 1917 года.....	119
Сергеева К.Н.	
Семантический объем слов <i>теплый</i> и <i>шоный</i> в сопоставительном аспекте.....	120
Сморгунов В.В.	
Судьбы преподавателей Усть-Сысольской женской «домашней школы» (вторая половина XIX века).....	122
Тушканова В.А., Лобанова Л.С.	
Почитание Параскевы Пятницы в Удорском районе Республики Коми: история и современное состояние.....	123

ПРАВО, ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ

Дюжок А.В.	
Проблемы реализации конституционного права граждан на мирные собрания.....	125
Иванов А.В.	
Государственно-частное партнерство как эффективный механизм решения проблем инфраструктурной обеспеченности сферы физической культуры и спорта в Республике Коми (на примере инфраструктурного проекта «Ледовый дворец» в городе Сыктывкаре).....	126
Калинина А.А.	
Правовое регулирование медицинской тайны в Российской Федерации.....	127

Костромина А.Н. Комплаенс-контроль в системе государственного и муниципального управлений.....	128
Костромина А.Н. Подходы к оценке профессионализма заказчика в контрактной системе.....	129
Туркина Е.Н. Молодежный парламент Республики Коми: становление и развитие.....	130
Хоменкова О.В. Имплементация корпоративных технологий работы с молодежью на муниципальном уровне.....	131
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Абдусаторов О.А., Рахматуллоев Н.Ч. Формирование портфолио как фактор мотивации познавательной деятельности студента.....	133
Артемова О.Д. Взаимосвязь мотивации учебной деятельности и самооценки с успеваемостью подростков.....	134
Басакова Т.А. Формирование логической сферы у детей дошкольного возраста посредством блоков Дьенеша.....	136
Болотова А.К. Lego конструирование как инструмент развития мелкой моторики рук детей 5–6 лет.....	137
Вайс Д.Д. Приобщение к художественной литературе детей старшего дошкольного возраста посредством диакниг.....	138
Васильева В.А. Сравнительный анализ продуктивности памяти у людей пожилого возраста, проживающих в условиях дома-интерната и в семье.....	139
Габдрахманова А.Ж., Ситдикова Э.Р., Гильмуллина Э.М. Моделирование профессиональной деятельности в системе подготовки специалиста (инженера).....	140
Головатова А.Ю. Инструментарий оценивания профессиональной идентичности начинающего педагога дошкольного образования.....	141
Данилова Е.А. Ресурсный кабинет в образовательном учреждении как необходимый компонент внедрения инклюзивного образования.....	142
Зайкова В.Н. Коми народные сказки для детей дошкольного возраста.....	143
Зиновьева С.В., Третьякова Т.М. Взаимосвязь школьной тревожности и учебной мотивации подростков.....	144
Канева П.В. Организационный план реализации профильной программы творческой смены «Школа дизайна» оздоровительно-образовательного лагеря дневного пребывания.....	145
Кирушева И.И. Развитие межличностных отношений детей шестого года жизни посредством игр и упражнений.....	147
Кожухова М.В. Использование мультипликационного искусства в работе с детьми 5–6 лет в процессе первичной социализации и инкультурации.....	148
Коковкина А.В. Развитие конструктивных умений и навыков детей седьмого года жизни в процессе изготовления игрушек в технике оригами.....	149
Косолапова А.Е. Ознакомление детей дошкольного возраста с народным инструментом чипсан (на примере детского образовательного учреждения села Чёрныш Республики Коми).....	150
Косолапова А.И. Профилактика страхов у детей седьмого года жизни посредством игротерапии.....	151
Косолапова С.Г. Формирование навыков безопасного поведения на дороге у детей шестого года жизни посредством моделирования.....	152
Косолапова Т.А. Развитие творческих способностей детей среднего школьного возраста средствами искусства мультипликации в системе дополнительного образования.....	154
Кузнецова Е.С. Сравнительный анализ временной перспективы у студентов, обучающихся по разным направлениям подготовки.....	155
Леончик К.В. Реализация права на дошкольное образование детей с ограниченными возможностями здоровья и сохранным развитием в Республике Коми.....	156
Логинова М.Э. Формирование чувства ритма у детей шестого года жизни посредством обучения игре на детских музыкальных инструментах.....	157
Митина И.А. Формирование мотивационной готовности к школьному обучению детей седьмого года жизни посредством игр и упражнений.....	158
Осипова С.И. Использование песенного искусства малочисленных народов Севера в процессе изучения эвенкийского языка.....	160

Перминова А.А.	
Развитие мелкой моторики дошкольников посредством росписи листьев.....	161
Пименова Е.А.	
Развитие эмоциональной сферы у детей старшей группы посредством игр и упражнений.....	162
Сидорова А.И.	
Особенности восприятия времени и конструирования образа будущего у выпускников гуманитарных и технических факультетов.....	163
Тимкина В.Э.	
Роспись на камнях как средство подготовки руки ребенка к письму.....	164
В.И. Токарева	
Показатели воображения и уровня интеллектуального развития у дошкольников подготовительных групп, посещающих дошкольные общеобразовательные учреждения.....	166
Торопова Ж.В.	
Формирование физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость) через проведение физкультурных развлечений у детей шестого года жизни.....	167
Хозяинова К.А.	
Креативное образование и российские школы.....	168
Чернядзева Е.Н.	
Изучение профессиональной адаптации студентов первого курса в зависимости от типа темперамента.....	169
Чупрова О.О.	
Развитие мелкой моторики посредством пластилинографии у детей старшего дошкольного возраста.....	170
Чухлова Л.Н.	
Соревновательная робототехника в дошкольном образовании.....	172
Д.А. Шатова Д.А.	
Особенности адаптационных проявлений у студентов-первокурсников Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина с разной степенью успешности адаптации.....	173

ИННОВАЦИИ В ЛЕСНОМ И ТРАНСПОРТНОМ КОМПЛЕКСАХ

Артамонов С.С., Кульминский А.Ф.	
Применение машинного комплекса системы «харвестер-форвардер» в рубках ухода.....	175
Бугаев В.Е., Левина И.В.	
Инновации как важнейший фактор динамичного развития предпринимательства лесного сектора Российской Федерации и Республики Коми.....	176
Викторов А.В., Еремеева Л.Э.	
Организация погрузочно-разгрузочных работ на складе в условиях малой доступности средствами малой механизации.....	177
Воробьев С.С., Кульминский А.Ф.	
Универсальный рабочий орган лесной технологической машины.....	179
Горбатенко Н.А., Леканова Т.Л.	
Способ использования низкопотенциальных древесных отходов.....	180
Дмитриева П.Ю., Леканова Т.Л.	
Рекуперация теплоты вентиляционных выбросов на примере производства нетканых материалов.....	180
Конанов А.А., Белых А.В., Кульминский А.Ф.	
Разработка общей компоновки лесной технологической машины для рубок ухода за лесом.....	182
Кутыкин А.И., Еремеева Л.Э.	
Исследование возможности оптимизации расхода топлива при организации движения автомобилей в колонне (методом «Конвой»).....	183
Лучкинский А.С., Белых А.А., Кокорин А.В., Кульминский А.Ф.	
Использование четырехмостовых автомобильных шасси на контейнерных перевозках.....	184
Норин Г.А., Изъюров Г.А., Еремеева Л.Э.	
Приспособление лесозаготовительной и лесовозной техники для работы в сложных лесных условиях.....	185
Поздеев В.В., Леканова Т.Л.	
Проект создания производства по переработке древесных отходов.....	187
Поповцев Ф.Ю., Еремеева Л.Э.	
Инновационный подход в прогнозировании сервисных услуг: формирование онлайн базы истории технических работ автотранспортных средств.....	188
Савзиев Д.М., Мусихин П.В.	
Анализ освещенности на прилегающих территориях спортивных объектов города Сыктывкара.....	189

ИСКУССТВО СЕВЕРА: ИСТОРИЯ, ТРАДИЦИИ, СОВРЕМЕННОСТЬ

Афанасьева Е.А.	
Тематические площадки в городском пространстве.....	191
Девятерикова А.Д., Бугаева Е.Э.	
Браное ткачество – взгляд в будущее.....	192
Забалуева Ю.Б.	
Календарно-обрядовый праздник «Чомор».....	193
Игнатов Д.Е.	
Комплект эко-конструктор «Берестяная плашка».....	194
Костарева Л.М.	
Традиционные технологические приемы натурального крашения коми (зырян) XIX–XX веков.....	195

Попов В.И., Лысенкова Е.Л. Взаимосвязь выразительности и технологий в формообразовании и декорировании изделий художественнойковки.....	197
Сибгатулина Н.М. Инсталляция как способ оформления интерьера.....	198
Тюрнин Н.А. Математика в истории и традициях духовной культуры.....	199
Чапъжникова Л.Е., Хисамиева Д.М. Особенности национальных костюмов крещенных татар.....	200

Научное издание

**III Всероссийская (XVIII) молодежная научная конференция
«Молодежь и наука на Севере»
(с элементами научной школы)**

Материалы докладов
Том II

Печатается по решению
Ученого совета Коми НЦ УрО РАН

Редактор О.А. Гросу
Оригинал-макет и дизайн обложки Д.В. Козлова

Лицензия № 0047 от 10.01.99.
Компьютерный набор. Подписано в печать 24.08.2018 г. Формат 60х84 ¹/₈.
Усл. печ. л. 26 . Уч.-изд. л. 26.
Тираж 150. Заказ № 23.

Редакционно-издательский отдел ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
167982, ГСП, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48