



Нацка в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 23 марта 2023 года • № 12 (3373) • 12+

Мороз и холод — чем полезны?



Читайте на стр. 4–5

Новость

Сибирские ученые исследуют микроорганизмы, содержащиеся в воздухе

Специалисты Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН впервые установили, какие микроорганизмы циркулируют в атмосфере Новосибирска и как меняется их сообщество в зависимости от времени года. Изучение состава воздуха методами геномного секвенирования ведется уже несколько лет. В проекте также принимают участие Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН и Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор».

Более 65 % от общего количества бактерий, обнаруженных в атмосфере, представлены четырьмя типами: протеобактерии, актинобактерии, фирмикуты и цианобактерии. Первые два преобладают в осенне-зимний период, а другие — весной и летом соответственно. У грибов несколько иная картина: более 90 % всех найденных в воздухе составляют аскомицеты и базидиомицеты, встречаемость которых антикоррелирует, то есть на максимум одного приходится минимум другого. Базидиомицеты преобладают осенью, а аскомицеты — в остальные сезоны года.

Пилотный проект по исследованию биоразнообразия микроорганизмов, переносимых воздухом, является уникальным для России. Воздух — довольно сложный объект для изучения, так как концентрация

частиц и микроорганизмов в нем крайне низкая, что требует проведения фильтрации. Ученые отбирают воздух днем и ночью в различных районах Новосибирска дважды в месяц уже третий год подряд. Образцы проходят комплексный анализ. ИХКГ СО РАН с помощью хромато-масс-спектрометрического анализа исследует его химический состав. ГНЦ ВБ «Вектор» занимается оценкой культивируемых бактерий. ИХБФМ СО РАН с помощью метагеномных подходов решает основную задачу проекта по оценке разнообразия бактерий и грибов в воздухе.

«Сложность изучения микробиома воздуха (сообщества всех микроорганизмов, которые в нем содержатся) стандартными микробиологическими методами состоит в том, что большую часть сообщества невозможно культивировать в лабораторных условиях. Выходом становится использование метагеномного подхода, суть которого сводится к выделению из образца тотальной ДНК и ее секвенирования на высокопроизводительной платформе. Анализ полученных при этом нуклеотидных последовательностей позволяет провести идентификацию большинства бактерий и грибов. Предварительные результаты проекта позволили нам впервые описать разнообразие микроорганизмов в атмосфере Новосибирска, а также выявить цикличность в их встречаемости в зависимости от времени года», — рассказывает руководитель проекта и ЦКП

«Геномика» ИХБФМ СО РАН кандидат биологических наук **Марсель Расимович Кабилов**.

Ясно, что качество и чистота воздуха, как в квартире, так и на улице, крайне важны. Когда речь идет о загрязнении атмосферного воздуха, то, конечно, в первую очередь имеются в виду химические соединения, например такие, как оксиды серы, азота и углерода, бензпирен, фенол, а также аэрозоль — микрочастицы органического и неорганического состава. Большинство из них имеют техногенное происхождение, то есть напрямую связаны с деятельностью человека и работой всевозможных производств. Мониторинг химического и аэрозольного загрязнений в той или иной степени ведется в городах в рамках государственного мониторинга атмосферного воздуха. Однако не стоит забывать, что в атмосфере присутствует и биологическая составляющая, а именно: микрочастицы растительного и животного происхождения, а также всевозможные живые микроорганизмы, в первую очередь бактерии и грибы. Вопрос о том, как они влияют на человека и окружающую среду в целом, до сих пор остается открытым. Текущий проект является пробным шагом в этом направлении и стал первым в России систематическим исследованием подобного рода.

Пресс-служба ИХБФМ СО РАН

Новость

Ученые ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» создают материалы для суперконденсаторов из скорлупы кедрового ореха

Сотрудники отдела нетрадиционных каталитических процессов и Инжинирингового центра ФИЦ ИК СО РАН начали создавать углеродные материалы для суперконденсаторов на основе скорлупы кедрового ореха. Свойства этого материала позволят получить элементы с высокой плотностью запасаемой энергии.

Суперконденсатор, или ионистор, — устройство, которому нужно всего 10–20 секунд для полной зарядки, а заряжать и разряжать его можно сотни тысяч раз. Высокая скорость зарядки, чрезвычайно длинный жизненный цикл и высокая мощность — преимущества ионисторов перед литий-ионными аккумуляторами, которые долго заряжаются и со временем теряют свою емкость. Суперконденсаторы используют в источниках бесперебойного питания, альтернативной энергетике, электротранспорте и космической отрасли.

Способность ионисторов накапливать энергию во многом зависит от текстурных характеристик материалов, которые используют в электродах. Чем выше удельная площадь поверхности материала, тем больше заряда ионистор может запастись. Для производства электродов чаще всего применяют активированные углеродные материалы, которые обладают высокоразвитой пористой структурой. В ФИЦ ИК СО РАН для их производства ученые выбрали скорлупу кедрового ореха — единственного, который заготавливают в России в промышленных масштабах.

Скорлупу сначала измельчают и карбонизируют в кипящем слое катализатора. Затем полученный на первом этапе биоуголь смешивают с раствором щелочи, обрабатывают при температуре 600–1000 °С, отмывают и сушат. Максимальная удельная площадь поверхности углей из скорлупы ореха, которую удалось достичь ученым, — 2200 квадратных метров на грамм.

Материалы для суперконденсаторов изготавливают в институте, а тестируют в Научно-образовательном центре «Институт химических технологий ИК СО РАН — НГУ» на базе Новосибирского государственного университета в недавно созданной молодежной лаборатории композитных материалов для электроники.

В планах ученых — улучшить процесс синтеза активированного угля, чтобы его свойства стали оптимальными для использования в суперконденсаторе с максимально возможной энергоемкостью. Следующим шагом должно стать создание прототипа мощного ионистора.

Пресс-служба ФИЦ ИК СО РАН

Доктору исторических наук, профессору Владимиру Ивановичу Шишкину — 75 лет



Владимир Иванович Шишкин — выдающийся российский историк, признанный специалист в области изучения революции и Гражданской войны в России,

становления Советского государства и его политики в Сибири, автор нескольких сотен публикаций по широкому спектру вопросов общественно-политической истории.

Свою профессиональную деятельность В. И. Шишкин начал в 1969 году, когда будучи студентом пятого курса гуманитарного факультета Новосибирского государственного университета был принят на работу в Институт истории, филологии и философии СО АН СССР. С тех пор Владимир Иванович проделал большой путь от старшего лаборанта до заведующего сектором, а в настоящее время — главного научного сотрудника Института истории СО РАН.

Благодаря многолетней кропотливой работе в архивах и библиотеках Владимир Иванович подготовил и опубликовал ряд фундаментальных сборников документов, посвященных таким значимым темам, как антикоммунистическое вооруженное сопротивление в Сибири в начале 1920-х годов, деятельность правительственных структур, созданных контрреволюцион-

ным движением на востоке России во время Гражданской войны, взаимоотношения власти и общества в России в 1917–1929 гг.

Существенный вклад в российскую историографию внесли исследования В. И. Шишкина, посвященные политическим системам и режимам на востоке России в 1917–1920 гг., проблемам политической повседневности и политической адаптации населения Сибири в XX веке, социальной мобильности в России в эпоху войн, революций и радикальных преобразований первой половины XX столетия. Много внимания Владимир Иванович уделяет глубокому и скрупулезному изучению биографий политических и государственных деятелей периода революции и Гражданской войны.

Научные достижения В. И. Шишкина высоко оценивают не только российские, но и зарубежные историки. В 1992–2012 гг. Владимир Иванович неоднократно являлся приглашенным научным сотрудником Центра русских исследований Гарвардского университета и Центра славянских исследований университета Хоккайдо.

Научно-исследовательскую работу В. И. Шишкин уже почти 50 лет успешно сочетает с преподаванием в Новосибирском государственном университете. В 1990–2004 гг. Владимир Иванович заведовал кафедрой отечественной истории гуманитарного факультета НГУ, а в настоящее время является профессором этой кафедры и членом ученого совета Гуманитарного института НГУ. Интересные и содержательные лекции увлекают студентов, мотивируют их серьезно заниматься историческими исследованиями. Почти два десятка учеников В. И. Шишкина защитили кандидатские и докторские диссертации по различным вопросам общественно-политической истории России XX века.

Ученики, друзья и коллеги по Гуманитарному институту НГУ поздравляют Владимира Ивановича с юбилеем. Желаем здоровья, благополучия, сил, энергии, новых научных достижений, успешной реализации профессиональных и личных планов!

Коллектив ГИ НГУ
Фото Игоря Воробьева

ГРАНТЫ

Сибирские ученые получили гранты РФ

Российский научный фонд подвел итоги нескольких конкурсов, победители которых получают в 2023 году поддержку РФ. В их числе — ученые научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений Сибирского макрорегиона, находящихся под научно-методическим руководством Сибирского отделения Российской академии наук.

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2023 года на получение грантов РФ по приоритетному направлению деятельности РНФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» (региональный конкурс)

«Новые синтетические материалы для сельского хозяйства, медицины и биотехнологии» (Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН), руководитель С. Н. Адамович;

«Новые металлокомплексы N-замещенных имидазолов: синтез, невалентные взаимодействия, биологическая активность» (ИРИХ СО РАН), руководитель И. В. Стерхова;

«Трансформация постагrogenных почв и возможность их введения в сельскохозяйственный оборот в условиях интенсивного природопользования и глобальных изменений окружающей среды» (Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН), руководитель И. А. Белозерцева;

«Создание композиций для комплексной защиты древесины на основе модифицированных полимерных соединений» (ИРИХ СО РАН), руководитель Л. А. Беловежец;

«Оптимизация технологии экстракции биофлавоноидов на основе инновационных процессов обработки отходов древесины и растительного сырья» (Иркутский национальный исследовательский технический университет), руководитель Н. А. Иванов;

«Модуляция микробиома картофеля биостимулятором *Rhodococcus qingshengii* VKM Ac-2784D» (Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН), руководитель И. С. Петрушин;

«Изучение специфичности состава дегидринов сосны обыкновенной при водном дефиците и холодном стрессе с использованием культуры клеток *in vitro*» (СИФИБР), руководитель Н. Е. Коротаева;

«Прогнозирование реакции сельскохозяйственных животных на низкоинтенсивную радиацию и применение радиопротекторов. Экспрессный биолюминесцентный скрининг радиобиологических эффектов» (Красноярский государственный аграрный университет), руководитель А. С. Федотова;

«Биологические маркеры профессионального здоровья и долголетия работников в сфере железнодорожного транспорта» (Сибирский федеральный университет), руководитель В. А. Кратасюк;

«Экологические последствия флуктуаций солености для реактивации и формирования банков покоящихся яиц в популяциях зоопланктона» (Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН»), руководитель Т. С. Лопатина;

«Нетривиальная топология электронной структуры слоистого ван-дер-ваальсовского изолятора $MnBi_2Te_4$ в условиях антиферромагнитного порядка спинов ионов Mn» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель В. В. Вальков;

«Синтез и комплексные исследования свойств эпитаксиальных пленок ферромагнитных германидов и силицидов марганца на подложках кремния» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель А. В. Лукьяненко;

«Управление температурой спин-перехода в монокристаллах ортоферритов $HoFe_{1-x}Mn_xO_3$ » (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель К. А. Шайхутдинов;

«Влияние химического давления на баро-, пьезо- и электрокалорические эффекты при фазовых переходах в твердотельных хладагентах» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель В. С. Бондарев;

«Оценка мобильности и биодоступности техногенных радионуклидов, депонированных в речных донных отложениях» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель Т. А. Зотина;

«Электронные, упругие и магнитные свойства новых кислородосодержащих материалов (МАОХ) на основе магнитных МАХ фаз и МХенов» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель Н. Г. Замкова;

«Иерархия функциональных аттракторов в нейросетевых моделях рефлексии» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель С. И. Барцев;

«Оценка уровня атмосферного метана при воздействии резонансного лазерного излучения» (СФУ), руководитель А. С. Ципотан;

«Колоссальный эффект Нернста — Эттингсгаузена в халькогенидах марганца с редкоземельным замещением» (Сибирский государственный университет науки и технологий им. ак. М. Ф. Решетнёва), руководитель С. С. Аплеснин;

«Разнолигандные и смешанные сорбенты на основе кремнезема для разделения и определения форм химических элементов» (СФУ), руководитель В. Н. Лосев;

«Наночастицы ферритов для использования в качестве адсорбентов загрязнителей воды» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель О. С. Иванова;

«Синтез, спектральные и магнитные свойства систем $ABF_6 \cdot 6H_2O$, новые материалы для фотоники» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель А. А. Дубровский;

«Повышающие регуляторы переменного напряжения для компенсации несимметрии в трехфазной сети» (Новосибирский государственный технический университет), руководитель А. В. Удовиченко;

«Дизайн новых высокоэффективных фотолитоинофоров — координационных соединений лантанидов (III) с производными В-енамина и изотиазола» (Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН), руководитель К. С. Смирнова;

«Внеклеточные микроРНК при раке предстательной железы как маркеры эффективности лучевой терапии» (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН), руководитель О. Е. Брызгунова;

«Новая технология длительного нормотермического кондиционирования донорского сердца *ex vivo* с использованием транспортного контейнера» (Национальный медицинский исследовательский центр им. ак. Е. Н. Мешалкина), руководитель М. О. Жульков;

«Комплексы родия и иридия с аценафтенгидразами как катализаторы электрохимического восстановления CO_2 » (ИНХ СО РАН), руководитель Н. Ф. Ромашев;

«Интенсификация теплообмена и повышение критических тепловых нагрузок при кипении жидкостей на капиллярных поверхностях для создания эффективных систем термостабилизации устройств электроники» (Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН), руководитель О. А. Володин;

«Перспективные материалы для фотоники: получение многофункциональных кристаллов на основе боратных соединений, разработка методик выращивания известных и новых синтетических кристаллов» (Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН), руководитель Е. А. Симонова;

«Мониторинг развития природно-техногенных геодинамических процессов в районе Горловского прогиба по данным электротомографии: методика измерений, интерпретации, программное обеспечение» (Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН), руководитель А. Е. Шалагинов;

«Антигельминтная эффективность производных артемизинина при экспериментальном описторхозе, вызванном *Opisthorchis felineus*» (Федеральный исследовательский центр «Институт цито-

логии и генетики СО РАН»), руководитель М. Н. Львова;

«Оценка и прогнозирование пространственного развития Новосибирской области на основе интеграции баз микроданных, геоинформационных систем и аппарата эконометрического моделирования» (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН), руководитель Е. А. Коломак;

«Разработка методики оценки состояния техногенно-нарушенных земель Новосибирской области и прогнозирование направлений их альтернативного использования» (Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН), руководитель А. В. Резник;

«Создание высокоупорядоченных массивов квантовых точек InAs в InGaAlAs матрице для создания лазера на 1,55 мкм» (Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН), руководитель Д. В. Гуляев;

«Моделирование процесса выделения гелия микросферическими мембранами в стационарных и нестационарных условиях» (Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН), руководитель А. С. Верещагин;

«Разработка научных основ синтеза композитных сорбентов на основе полиэтиленimina для извлечения CO₂ из биогаза» (Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН»), руководитель Ж. В. Веселовская;

«Генетический потенциал засухоустойчивости у линий мягкой пшеницы с интрогрессиями от видов *Thinopyrum elongatum* (Host.) и *Triticum timopheevii* (Zhuk.)» (ФИЦ ИЦИГ СО РАН), руководитель А. В. Симонов;

«Разработка и исследование новых термостабильных и устойчивых к закоксовыванию катализаторов состава WC/[Ni(Ме)Al₂O₄], где (Ме – Са; Се; Со), для процесса углекислотной конверсии метана в синтез-газ с целью обеспечения комплексного технологического развития территории и промышленного комплекса Новосибирской области в условиях глобальных экологических и энергетических вызовов» (ФИЦ ИК СО РАН), руководитель А. А. Шутилов;

«Закономерности изменения напряженно-деформированного состояния и разработка инженерных методов контроля прессовых соединений при локальном нестационарном тепловом воздействии и динамическом нагружении» (Сибирский государственный университет путей сообщения), руководитель С. А. Бехер;

«Влияние параметров акустостативной сушки на свойства сельскохозяйственных, биофармацевтических и строительных материалов» (ИТПМ СО РАН), руководитель А. А. Жилин;

«Методы развития систем теплоснабжения в составе коммунальной энергетической инфраструктуры» (Новосибирский государственный технический университет), руководитель Л. С. Мышкина;

«Принципы построения электростатических МЭМС-преобразователей энергии вибрации в электрическую энергию» (НГТУ), руководитель Д. И. Остертак;

«Оценка влияния опухолевого микроокружения на рост и дифференцировку стволовой кроветворной клетки» (Научно-исследовательский институт фундаментальной и клинической иммунологии), руководитель А. А. Актанова;

«Исследование условий и режимов локальной системы энергоснабжения с гибридной генерацией, интегрированной в электрическую сеть централизованной электроэнергетической системы» (НГТУ), руководитель А. И. Марченко;

«Вовлеченность молодежи в процессы изменений в сферах образования, эконо-

мики и общества» (ИЭОПП СО РАН), руководитель О. П. Фадеева;

«Напыление титансодержащих тонких пленок методом магнетронного напыления в разряде с малым электродом» (ИТ СО РАН), руководитель С. З. Сахапов;

«Развитие технологии выращивания сцинтилляционных кристаллов молибдатов низкоградиентным методом Чохральского» (ИНХ СО РАН), руководитель В. Д. Григорьева;

«Создание нового поколения ингибиторов ферментов репарации ДНК на основе доступных смоляных кислот и изучение их радиосенсибилизирующих свойств» (Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН), руководитель К. С. Ковалева;

«Создание технологии сбора и обработки пассивных сейсмических наблюдений с использованием распределенных волоконно-оптических акустических сенсоров и сверточной искусственной нейронной сети» (ИНГГ СО РАН), руководитель А. В. Яблоков;

«Научные основы создания антифрикционных электропроводящих покрытий с использованием холодного газодинамического напыления» (ИТПМ СО РАН), руководитель В. С. Шикалов;

«Новые реагенты и материалы для извлечения благородных металлов» (НИОХ СО РАН), руководитель А. В. Ткачев;

«Разработка вычислительной программы для моделирования структуры одномерно разупорядоченных наноразмерных материалов на основе полнопрофильного анализа порошковых рентгеновских дифракционных картин» (ФИЦ ИК СО РАН), руководитель С. В. Черепанова;

«Создание “пирамид генов”, стабилизирующих содержание белка и клейковины в зерне мягкой пшеницы, методами маркер-ориентированной селекции» (ФИЦ ИЦИГ СО РАН), руководитель Т. А. Пшеничникова;

«Фундаментальные исследования структуры и свойств наноматериала и его биотехнологические аспекты производства в предлагаемом биореакторе» (Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина), руководитель Н. А. Погорелова;

«Кардиоваскулярный риск у больных язвенным колитом: технология поддержки врачебных решений» (Омский государственный медицинский университет), руководитель М. А. Ливзан;

«Вклад нейтрофильных внеклеточных ловушек в патогенез и прогноз первичной туберкулезной инфекции у детей на материалах региона с сохраняющейся заболеваемостью детским туберкулезом (Омская область)» (ОГМУ), руководитель А. В. Мордык;

«Разработка дорожных катков для повышения эффективности транспортного строительства с учетом региональных условий Омской области» (Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет), руководитель С. В. Савельев;

«Новые биотехнологии получения специализированной молочной продукции повышенной пищевой ценности и хранимостепробности для отдаленных районов Омской области и регионов с ограниченными ресурсами натурального молочного сырья» (ОГАУ), руководитель И. А. Ивкова;

«Развитие принципов и методов научных основ проектирования строительного-дорожных машин и агрегатов отбрасывающего принципа действия» (СибАДИ), руководитель Д. С. Алешков;

«Создание технологий конструирования хвостовых отсеков ракеты-носителя, утилизируемых на траектории спуска, с использованием высокоэнергетического материала» (Омский государственный

технический университет), руководитель Ю. В. Иордан;

«Повышение эффективности системы тягового электроснабжения путем применения внутривибрирующих управляемых пневмоэлементов в конструкции токоприемников скоростного электроподвижного состава России» (Омский государственный университет путей сообщения), руководитель О. А. Сидоров;

«Разработка метода измерения диэлектрических спектров почв в полевых условиях и оценка содержания физической глины и гумуса диэлектрическим методом» (Омский государственный педагогический университет), руководитель П. П. Бобров;

«Моделирование, синтез и исследование композитных материалов на основе функционализированных углеродных нанотрубок и полианилина для применения в электрохимических накопителях энергии» (Омский научный центр СО РАН), руководитель С. Н. Несов;

«Микросателлитная нестабильность в слизистой оболочке желудка при ранних и выраженных предраковых изменениях как молекулярно-генетическая основа персонализированной оценки риска развития рака желудка» (ОГМУ), руководитель А. В. Кононов;

«Атмосферная коррозия металлов, облученных мощным ионным пучком наносекундной длительности» (Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского), руководитель Т. В. Панова;

«Языковая картина мира алтайцев: лексика фауны Горного Алтая» (Горно-Алтайский государственный университет), руководитель Н. Р. Ойноткинова;

«Развитие магнитных наблюдений на территории Горного Алтая и их использование для оценки влияния геоиндуцированных токов на энергосистему Республики Алтай» (Горно-Алтайский государственный университет), руководитель Е. О. Учайкин;

«Разработка и исследование цифровых технологий сбора, обработки и моделирования пространственно-распределенных данных об инфразвуковых событиях природного и техногенного характера на территории Республики Алтай» (ГАГУ), руководитель Н. Г. Кудрявцев;

«Социально успешные и неуспешные адаптационные практики этнорегиональных общностей в условиях масштабных инновационных изменений (на примере Республики Тыва)» (Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН), руководитель Г. Ф. Балакина;

«Современные этноэкономические процессы на территории Южной Сибири: преемственность, универсальность и многофункциональность» (Тувинский государственный университет), руководитель А. Н. Асаул;

«Мониторинг состояния окружающей среды территории природных вод Тувы» (ТувГУ), руководитель У. В. Ондар;

«Заемствования из русского языка в зеркале развития тувинского» (Тувинский институт гуманитарных и прикладных социально-экономических исследований при Правительстве Республики Тыва), руководитель Б. Ч. Ооржак;

«Метисация населения как один из ключевых трендов этноэволюционных процессов Хакасии» (Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории), руководитель Е. Е. Тиникова;

«Хакасские пословицы и поговорки: язык и поэтика» (Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова), руководитель А. Н. Чугункова;

«Социально-культурная деятельность Русской православной церкви При-

енисейской Сибири во второй половине XIX – начале XX вв.: направления, методы, функции, региональные особенности» (ХГУ), руководитель В. Н. Асочакова;

«Разработка теоретических основ создания ряда технических устройств на основе малых металлических нанокластеров и их соединений» (ХГУ), руководитель Д. А. Рыжкова.

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2023 года на получение грантов РФ по приоритетному направлению деятельности РФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами» (региональный конкурс)

«Структурные, магнитные свойства и динамика кристаллической решетки никель-кобальтовых оксидов со структурами котоита и людвигита» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель С. Н. Софронова;

«Теоретическое и экспериментальное исследование планарных систем, обладающих плазмонами с переносом заряда в инфракрасной и терагерцовой области» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель А. С. Федоров;

«Гидротермические процессы в почвах в условиях трансформированных экосистем криолитозоны Красноярского края» (ФИЦ КНЦ СО РАН), руководитель Т. В. Пономарёва;

«Фундаментальные основы конструирования новых тонкопленочных пьезоматериалов для нано- и микросистем, используемых в радиотехнических устройствах селекции и генерации сигналов СВЧдиапазона» (ОНЦ СО РАН), руководитель В. И. Струнин;

«Носители катализаторов с добавлением нановолокнистого оксида алюминия: синтез, исследования, прогнозное моделирование» (ОГТУ), руководитель Е. А. Белопухов;

«Фенотипирование и генотипирование сортов и линий озимой пшеницы по зимостойкости, признакам продуктивности растений, качеству зерна, устойчивости к болезням и засухе, выявление источников и создание исходного материала для селекции в Западной Сибири» (ОГАУ), руководитель И. В. Потоцкая;

«Изучение закономерностей формирования запаса углерода в биологических системах и ландшафтах на переходном пространстве от Северной Азии к Центральной Азии» (ТувГУ), руководитель А. О. Ховалыг;

«Разработка технологических принципов создания требуемой формы и структуры нанокластеров ряда металлов и сплавов, полученных методом газофазного синтеза, с целью применения их в нанoeлектронике и катализе» (ХГУ), руководитель С. Л. Гафнер.

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2023 года на получение грантов Российского научного фонда по приоритетному направлению деятельности Российского научного фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований по поручениям (указаниям) Президента Российской Федерации» (генетические исследования)

«Геномика и эволюция вирусных патогенов, вызывающих наиболее распространенные респираторные заболевания» (Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины), руководитель А. М. Шестопалов.

Мороз и холод — чем полезны?

Описания зим на Севере вызывают оторопь у жителей более теплых территорий: снег, лед — и мороз, лютый невыносимый холод. Самый большой северный регион России — Республика Саха (Якутия) — находится во власти отрицательных температур восемь месяцев в году, поэтому его жителям не оставалось ничего, кроме как искать в этом плюсы. Если точнее — использовать ресурсы холода для обеспечения тех или иных элементов повседневной жизни.



А. А. Сулейманов

«Мне хотелось на примере бытования местных жителей в период со второй половины XIX до конца XX века показать, что холод несет с собой не только какие-то негативные моменты, но и положительные, — рассказывает старший научный сотрудник Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» кандидат исторических наук Александр Альбертович Сулейманов. — Я занимаюсь антропологическими исследованиями в этой области с 2017 года, когда выиграл грант РНФ».

Невечная вечная мерзлота

В первую очередь холод полезен тем, что сохраняет стабильность огромного количества квадратных километров мерзлоты — раньше ее называли вечной, но теперь, когда стало понятно, что это не так, многолетней.

«Каждый год, начиная с 2019-го, в сентябре, в период максимальной оттайки грунтов, мы проводим исследования в селах Амгинского и Олекминского районов. Наши работы показали, что просадка почвы, например, в олекминском селе Юнкюр составила в период 2019–2021 гг. в среднем порядка 14–16 сантиметров, — рассказывает Александр Сулейманов. — Процессы потепления приводят к обводнению и заболачиванию территорий, возникают проблемы с дорогами, становится сложнее вести сельское хозяйство, идет деформация жилых и хозяйственных построек, которые люди вынуждены восстанавливать, переносить либо же вовсе отстраивать на новом месте».

В исследованных нами населенных пунктах достаточно активное распространение получили былары: в результате вытаивания подземного льда земля начинает проваливаться и получают своеобразные бугры. По словам ученого, как правило, самые выраженные былары — там, где раньше были совхозные пашни, когда почвы массово распахивались, их защитный слой нарушался, и процессы оттайки начинали происходить усиленными темпами.

Однако именно колебания температур, случившиеся несколько тысяч лет назад, привели к образованию аласов — особой формы рельефа, представляющей собой термокарстовые замкнутые или полузамкнутые котловины, почти всегда

включающие и озеро (и кстати, былары — первая стадия их формирования). Именно в аласах предпочитали селиться и вести хозяйство люди, ведь это было очень удобно: более плодородная почва, свой микроклимат, к тому же рядом водоем как источник пресной воды и рыбы.

Зимники

Ресурсы холода до сих пор позволяют поддерживать связь между отдельными районами огромной территории за счет зимних дорог, которые проходят либо по тундре, либо по рекам. До Первой мировой войны важнейшим из существовавших на территории современной Республики Саха трактов был Якутский почтовый тракт, связывавший Якутск и Иркутск.

«Из Иркутска до Жигаловской пристани можно было передвигаться на телегах, — рассказывает Александр Сулейманов. — Затем в летнее время грузы и почту везли либо на крытых лодках, либо, позднее, на парходах, а для людей добавлялась опция верховой езды. Для телег дальнейшая дорога была непроезжей. Зимой роль этого участка транспортной артерии играл лед Лены». Большинство путей сообщения внутри самого региона точно так же были гибридными либо же только зимними вариантами. Поддерживать сообщение помогал холод.

«До советской модернизации сельской местности, поселкования, когда поселения были укрупнены, не было такой зависимости от снабжения, люди жили более натуральным и автаркичным хозяйством. Так что транспортная роль ресурсов холода, как это ни парадоксально, была ниже, чем после активизации процессов индустриального освоения региона и реализации политики коллективизации», — говорит Александр Сулейманов.

Во многом это похоже и на современное положение дел, ведь круглогодичной переправы через Лену до сих пор нет. В теплое время года люди перебираются на другой берег на пароме, в зимнее — по льду. Промежуточные сезоны заставляют вспомнить записки, датированные концом XIX века, принадлежавшие перу исследователя Сибири Моисея Ароновича Кроля: «Весной и осенью Лена прерывает всякое сообщение, в особенности томителен этот перерыв весной, когда он тянется целый месяц... ни письма, ни газеты, телеграф сюда еще не проведен и город отрезан от всего мира...» — эти слова Александр Сулейманов приводит в своей монографии «Ресурсы холода» в системе жизнеобеспечения сельских сообществ Якутии (вторая половина XIX–XX века)».

«До сих пор в нынешнее время зимники — главный аспект региональной экономики, связанный с использованием холода», — подчеркивает исследователь.

Хранение продуктов

Холодильники изобрели не так уж давно, а продукты в замороженном или же охлажденном состоянии хотелось сохранять всегда (ведь запас, как известно, карман не тянет). В этом отношении северянам повезло: при наличии некоторых навыков в мерзлоте можно было вырубить ледник, или по-якутски булуус, самой разной конфигурации — в зависимости от потребностей и нужного диапазона температур.

Любопытно, что такие постройки местами используются до сих пор. «Разумеется, с появлением стабильного электроснабжения и распространением морозильных ларей ледники постепенно уходят в прошлое, — комментирует Александр Сулейманов. — Однако, например, еще в 1990-е, когда я ездил в деревню к бабушке, там на ночь отключали электричество — так что на помощь как раз приходили булуусы. Даже сейчас этот источник холода относительно востребован, и кое-где, например в селе Русское Устье, до сих пор в строю бывшие колхозные ледники, дополненные холодильными установками».

Зимой по понятным причинам продукты можно было хранить прямо на улице (в этом отношении многие из нас тоже пользуются ресурсами холода, заготавливая, например, домашние пельмени). При этом существовал ряд специальных приемов: так, после забоя скота на свежее мясо намораживалась ледяная корка либо его закапывали в снег. В XIX веке, до увеличения русского влияния, якуты заготавливали молочный продукт тар. В стоящие в прохладных погребах емкости в течение теплого времени года собирали молоко — оно тамкисло и бродило в ожидании морозов. Когда холода наступали, тар замораживался в виде огромных глыб и хранился всю зиму. «Если его не съедали к весне, то закрывали большим стогом сена, служившим теплоизоляцией, и оставляли до следующей зимы», — поясняет Александр Сулейманов.

«Русское население, оказавшись в северных условиях, многое переняло у местных жителей, — говорит Александр Сулейманов. — Например, способ строительства загонов для скота, хотонов, которые имели форму усеченной пирамиды и сохраняли больше тепла, или же жилые постройки — балаганы, тоже как нельзя лучше приспособленные к холодному климату, утепление которых производилось в том числе за счет использования снега и льда».



Хранение заготовленного для питья льда, село Чапчыл



«Подвалы» (терминология местных жителей), используя села Кытыл-Дюра, август 2017 г.

Питьевой лед

Ученый называет его важнейшим ресурсом, хранившимся в ледниках. Дело в том, что в прежние (и, увы, в нынешние) годы качество воды в большинстве водоемов Якутии оставляло желать лучшего. Вспомним излюбленные места поселения людей — аласы. Да, там были озера, однако использование озерной воды для питья приводило к глистным инвазиям. К тому же зимой вариантов не было: водоемы промерзали до дна, так что живительной влаги добыть было просто негде.

Поэтому нашлось отличное решение — в начале зимы заготавливать кубы льда и хранить их в холодное время года прямо на улице, а в теплое — в булуусах, вырубленных в мерзлоте. Большая часть микроорганизмов не переживает таких экстремальных условий, к тому же талая вода, как известно, более мягкая и избавлена от ряда примесей.

Помимо использования для питья, лед часто (и кое-где до сих пор) вставляли в окна вместо стекла. «Считается, что он лучше держит тепло, — поясняет Александр Сулейманов. — Чтобы лед не таял, его комбинировали с другими материалами».

«Заготовка льда по-прежнему распространена в сельской части Якутии, — говорит Александр Сулейманов, — поскольку там нет водопроводов и очистных сооружений». Также, по материалам доктора исторических наук Сарданы Ильиничны Бояковой, в качестве источника талой воды использовали и снег — для этого

СПЕЦПРОЕКТ «ХОЛОД»



ан, март 2018 г.



Заброшенный и новый дома на пострадавшем из-за деградации вечной мерзлоты участке в селе Амга, сентябрь 2021 г.



емые для хранения продовольствия в окрестностях



Вход в один из ледников в селе Петровка, март 2018 г.

существовала целая технология его за- пасания на рамах из тальника. Впрочем, сейчас, как отмечает исследователь, та- кой способ не востребован.

Кулинария

Значительная часть национальной кух- ни якутов и коренных малочисленных народов Севера основана на примене- нии холода. Взять тот же тар: он служил основой не одного блюда. Если в него добавить ячменной муки, то получится каша хасы. Развести водой — вот и готов охлаждающий напиток ундан. Смешать молоко, тар и масло — десерт. Еще один десерт — отварить тар и закинуть туда замороженные ягоды.

Низкие температуры играли решаю- щую роль в приготовлении якутского масла хайах. «Подогретую сметану надо было долго взбивать мутовкой, а затем полученный хайах сразу после его об- разования заморозить. Таким образом останавливается процесс брожения, и на выходе получается кисломолочное масло с низкой жирностью, излюбленный про- дукт якутов», — комментирует Александр Сулейманов.

Однако самое, пожалуй, известное блюдо, которое не приготовить без холо- да, — это строганина. Замерзшая рыба, нарезанная на кусочки и подающаяся с солью и перцем, и сейчас невероятно популярна (потому что это очень вкусно). Важным технологическим моментом было быстрое промерзание. Для лучшей со- хранности вкусовых качеств на рыбные тушки намораживали несколько слоев льда или же окунали их в снег. Мясной аналог строганины, готовящийся из жере- бятины, называется кыспа — и, как легко

догадаться, тоже требует изрядного ко- личества холода.

«В якутской кухне есть множество других блюд, в основе которых лежат за- мороженные продукты: конские печень, сало или головной мозг, рыбные брюши- ны или икра и так далее», — перечисляет Александр Сулейманов.

Здоровье и гигиена

В известном шутилом вопросе: «Ты что, спишь в холодильнике?», который задают людям, хорошо выглядящим на протяжении многих лет, есть и доля правды. При пра- вильном использовании холод действительно способен подарить крепкое здоровье.

«Когда мы опрашивали респондентов о воздействии морозов на самочувствие, звучали такие фразы: “Мороз делает че- ловека бодрее”, “Тепло зимой приносит зло”, “Без холода нельзя жить в Якутии” и так далее, — рассказывает Александр Сулейманов. — Действительно, есть мнение, что морозный, чистый и сухой воздух благоприятно влияет на здоровье людей, дарит долголетие».

Ученый отмечает, что холод исполь- зовался и в народной медицине: якуты и тунгусы натирали новорожденных сне- гом или обливали ледяной водой, затем закутывая в шкуры — для того, чтобы мла- денец рос сильным и крепким. Если боле- ла голова, то рекомендовалось приложить к ней замороженный лошадиный навоз, а при проведении манипуляций с глазами использовали вымороженную серебряную палочку. Последнее несло в себе аспект двойного обеззараживания: во-первых, само серебро считалось антисептиком, а во-вторых, холод уничтожал оставшиеся болезнетворные микроорганизмы.

С целью дезинфекции и дезинсек- ции на мороз выносили белье, предметы домашней обстановки и утварь, а чтобы прогнать насекомых, можно было просто в зимнее время распахнуть настежь окна и двери.

«Интересно, что вплоть до 1960-х го- дов в ряде районов Якутии талый снег использовали для ухода за волосами: как считалось, это укрепляет их, делает более гладкими и блестящими, — добав- ляет Александр Сулейманов. — Впрочем, в некоторых местностях такая практика сохраняется до сих пор: снег топят и потом этой водой моют, стирают, убирают».

Промысел

Как известно, Север очень богат зверьем (главным образом, пушным) и рыбой, по- этому за долгие века адаптации к суровым условиям местное население до совер- шенства отточило навыки использования холода для добычи и тех, и других. «Наи- более показательно в этом плане традици- онное якутское рыболовство», — отмечает исследователь.

До сих пор практикуется уникальный способ зимней рыбалки — куйур, однове- менно являющийся и хорошим поводом собраться всем местным сообществом. Как уже говорилось, многие водоемы Якутии промерзают до дна, и рыба, кото- рую теснит образующийся лед, собира- ется в омутах, становясь из-за недостат- ка кислорода сонной и неповоротливой. «В марте приходят люди и по ряду при- знаков определяют места локализации рыбы, — рассказывает Александр Сулей- манов. — Затем с помощью пешней (ломов с деревянными ручками) делают прору- би, и специальными приспособлениями

круговыми движениями рыба извлекается на поверхность — иногда часть улова под давлением выносятся с фонтаном воды, устремившимся вверх, еще в процессе прорубания льда». Ученый добавляет, что также рыбаки специально могли устраи- вать ловушки для рыбы в ходе промерза- ния водоема: устраивали специальные отверстия, чистили определенные участ- ки от снега или, напротив, забрасывали ветвями, чтобы лед в этих местах имел минимальную толщину, и так далее.

Еще один вид зимней рыбалки, со- прыженный с большим зимним праздни- ком, — коллективная рыбалка неводом, мунха. Люди выходили на лед, били по нему палками и с помощью создаваемо- го шума загоняли добычу в спущенные в проруби неводы. «Сейчас это стало этно- культурным брендом Якутии», — отмечает Александр Сулейманов.

Что касается охоты, то ученый опи- сывает интересный способ организации приманок для песцов, позволяющий скон- центрировать некоторое количество этих пушных зверей на небольшой территории. Промысловики брали подтухшую и поэто- му очень ароматную рыбу и приморажи- вали ее к поверхности — чтобы поедание заняло у животного некоторое количество времени. Таких приманок делали сразу много, что заставляло песцов собираться в определенном ареале, и это значитель- но облегчало охотникам задачу. Кроме того, снег и льдинки использовались для маскировки капканов и петель.

«Еще одно направление промысла, распространенное в арктических райо- нах Якутии, — добыча мамонтовой кости. Благодаря многолетней мерзлоте останки этих плейстоценовых гигантов отлично сохранились, так что этим и сейчас активно пользуется местное население», — комментирует Александр Сулейманов.

Ученый рассказывает, как удалось получить все эти сведения: первый грант был рассчитан на два года, затем в 2019 году удалось его расширить и получить но- вый. «Я начинал в 2017-м как антрополог. Затем добавились геофизиология и социоло- гия. С коллегами с 2019-го по 2021 год мы работали в селах Якутии, проводили анкетные опросы, глубинные и экспертные интервью, составленные так, чтобы можно было проследить восприятие из- менений окружающей среды и динамику использования, например, тех же булу- ссов, — поясняет Александр Сулейманов. — Кроме того, были изучены музейные кол- лекции, материалы из архивохранилищ Якутска, Москвы, Санкт-Петербурга, Ир- кутска, Новосибирска и других городов России. Неоценимую помощь своими со- ветами и дополнениями оказали коллеги из Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера ФИЦ ЯНЦ СО РАН».

В заключение Александр Сулейма- нов описывает очень поэтичный и ве- личественный национальный морозный символ — Быка Холода. Он выходит из Северного Ледовитого океана в октябре, и его дыхание несет метели, превращая окружающий мир в лед. По мере наступле- ния зимы у Быка отрастает сначала один рог, а затем второй, но к приходу весны они начинают таять, после чего гордое животное снова возвращается в стывшие воды. В этом фольклорном образе кроме ожидания тепла чувствуется и восхищение могучей силой холода.

Материал подготовлен с использованием монографии «“Ресурсы холода” в системе жизне- обеспечения сельских сообществ Якутии (вторая половина XIX–XX века)».

Екатерина Пустолякова
Фото предоставлены
Александром Сулеймановым

«...так бы разбежалась, подняла руки и полетела»

Один из самых ярких литературных образов представительниц купеческой среды обращает на себя внимание не только трагической судьбой, но и поразительно пустым времяпрепровождением, которое, в числе прочих факторов, и привело Катерину из «Грозы» в Волгу. Действительно, быт купеческих жен и дочерей не всегда отличался постоянной занятостью, однако при желании всегда можно было найти себе заделье — и нет, это было не бесконечное вышивание и не молитвенный цикл. Точнее, не только это.

По словам доктора исторических наук **Евгении Владиславовны Комлевой** (Институт истории СО РАН), неверно представлять женщин-купчих как не способных ни к какой активной и продуктивной деятельности. Это распространенное впечатление, которое складывается не без влияния литературы и культуры, но всё-таки если повнимательнее заглянуть в прошлое, то можно увидеть и совсем иные примеры, и их будет не так чтобы совсем мало.

Вместе с Евгенией Комлевой, опираясь на ее монографию «Сибирское купечество: вклад в хозяйственное освоение и изучение Северо-Восточной Евразии (конец XVII—XX век)», основанную на многочисленных источниках и документах, разбираемся, чем могла занять (и занимала) свое время женщина из сибирского купеческого сословия.

Хозяйство

Да, это было самое очевидное и самое распространенное приложение сил. «Главным жизненным ориентиром женщины в условиях патриархального уклада, который ярко проявлял себя в купеческой среде, всё-таки оставались семейные заботы», — отмечает Евгения Комлева. Однако давайте посмотрим на это поближе.

Понятно, что чаще всего свой, как бы мы сейчас сказали, бизнес мужа и отцы вели лично. Однако домохозяйство включало в себя довольно много обязанностей, которые занимали целые дни (и заметьте, без выходных) женской половины семьи. При этом не всегда имела необходимость делать что-то собственными руками — у более состоятельных семей, разумеется, была разнообразная прислуга. С одной стороны, это, конечно, упрощало жизнь самой хозяйки дома, а с другой — усложняло, потому что требовало подчас недюжинных организаторских способностей. Чтобы всё в доме шло гладко, нужно было держать в руках все бразды правления, иметь четкое представление о бюджетировании, доходах и расходах, улавливать возможность где-то сэкономить, заниматься воспитанием и образованием детей — и при всём при этом не забывать быть в курсе дел мужа, чтобы соотносить возможности и желания.

«В своих исследованиях я использовала корпус писем и иных документов, относящихся к купеческой династии красноярцев **Ларионовых**, — рассказывает Евгения Комлева. — В нем есть и женское эпистолярное наследие: оттуда мы можем узнать сюжеты, связанные с жизнью горожанок, появление новых веяний в архитектуре, одежде, хозяйственных практиках, организации купеческого быта».

Бизнес

Здесь уже всё немного интереснее. Если говорить о конкретных направлениях купеческой деятельности, то в Сибири существовала своя специфика. Казалось бы, по тем временам горное дело и до-

бывающая промышленность — скорее, мужская епархия, однако даже в этих направлениях успешно работали и купчихи-женщины, что уж говорить о более традиционных сферах. К тому же надо учитывать и то, что законы Российской империи никак не дискриминировали по половому признаку желающих заниматься предпринимательством.

«Несмотря на то, что мы знаем о женщинах-предпринимательницах неизмеримо меньше, чем о мужчинах (и скудность этой информации легко объясняется той ролью, которую женщины играли в патриархальном обществе того времени), тем не менее можно назвать не одно имя тех, кто собственноручно занимался коммерческим делом и развивал его», — отмечает Евгения Комлева.

Во-первых, не всё было так плохо и с патриархальным укладом: умные мужчины всегда были не прочь выслушать умную женщину и принять к сведению ее советы (а глупые в купцах задерживались нечасто). «Нередко купеческая жена помогала мужу вести коммерцию, а при отлучках супруга принимала на себя часть его обязанностей не только по хозяйственным, но и по торговым делам», — говорит исследовательница.

Во-вторых, дело можно было получить в наследство. Если семья теряла главного кормильца, то оставалось два варианта действий: либо вдова берет управление в свои руки, либо отдает его назначаемым опекунам, для которых довольно часто не составляло проблем пустить всё по ветру. Конечно, первый способ был предпочтительней. «После смерти мужа капитал наследовали и объявляли многие сибирские купчихи — в справочной литературе мы видим их на протяжении всего XIX века, — рассказывает Евгения Комлева. — И среди них были как представительницы мелкого торгового бизнеса (впрочем, как и большинство купцов-мужчин), так и владелицы заводов, пароходоладелицы, золотодобытчицы, главы крупных торговых домов».

Наконец, в-третьих, бизнес можно было организовать и самостоятельно, и такие прецеденты тоже находились. «К таким случаям относилась купчиха **Затинщикова**, вступившая в начале XIX века в третью гильдию города Томска и показавшая о себе, что она дочь солдата, ей 55 лет, живет одна, без семьи, имеет самостоятельно построенный дом, торгует разными российскими товарам, грамоте не учена», — говорит Евгения Комлева. Справедливости ради надо сказать, что таких самородков история зафиксировала немного — однако если говорить о замужних дамах, которые организовали свой бизнес независимо от супруга, то их было гораздо больше. «В качестве одного из примеров таких «самостоятельных» жен можно назвать подругу жизни самого богатого человека в Енисейске времен 1850-х годов — **Глафиру Петровну Баландину**, которая как отдельное лицо состояла сначала во вто-

рой, а потом в первой гильдии», — комментирует Евгения Комлева.

По словам исследовательницы, не всегда женщинам удавалось удержать бизнес на плаву — однако риски разорения грозили всем, независимо от пола. К тому же есть и такие случаи, когда вдова не просто сохранила дело для наследников-сыновей, но и заметно расширила его, привнесла что-то свое. «Так, **Наталья Алексеевна Шелихова**, которая рано потеряла своего знаменитого мужа Григория Ивановича, «сибирского Колумба», сумела с помощью своих выдающихся коммерческих и организаторских способностей стать одной из первых крупных российских предпринимательниц и была возведена во дворянство за заслуги по укреплению и расширению позиций России на Тихоокеанском Севере и исследованию Аляски», — подчеркивает Евгения Комлева.

Образование

Евгения Комлева акцентирует, что среди сибирского купечества в целом встречалось немало ярких, эрудированных, начитанных и образованных личностей, а во второй половине XIX века это число увеличилось за счет тех, кто обучался в столичных высших учебных заведениях, а затем возвращался в родной край. Разумеется, были среди них и женщины.

«В 1790 году среди 91 ученика самого крупного тогда в Сибири Красноярского малого народного училища было 13 купеческих детей, из них — 3 девочки», — называет цифры Евгения Комлева. По мере того как развивалась система народного образования, куда были включены и женские гимназии и школы, домашнее обучение сдавало свои позиции, и для многих купцов постепенно стало делом чести выучить дочь — пусть даже и из тех соображений, что это повышало ее шансы на брачном рынке.

Некоторое влияние на распространение женского образования, как и в целом на повышение культуры в Сибирском макрорегионе, несомненно, оказали политические ссыльные: люди передовых и широких взглядов, они, будучи вхожи в купеческие дома, не могли не способствовать распространению просвещения.

«Взять, допустим, Иркутский девичий институт — за пятьдесят лет, 1845–1895 годы, его окончили 214 купеческих дочерей из разных городов Сибири, — говорит Евгения Комлева. — И если сначала было не очень принято отправлять девочек учиться в другие города, то позже это, напротив, вошло в привычный обиход». Надо отметить, что в числе предметов, которые изучались в Иркутском девичьем институте, помимо рукоделия, танцев и музыки, были арифметика, естественные науки, физика, словесность, всеобщая и отечественная история и так далее.

Имя подобную образовательную базу, уже во второй половине XIX века в числе прочих отпрысков сибирского купечества девочки продолжали обучение, причем не только в Санкт-Петербурге или Москве, но



Представительница красноярского купеческого семейства Кузнецовых



Супруга купца Винокурова из Камня



Супруга Г. В. Юдина

и за границей. «Дочь енисейского купца **Вера Емельянова** окончила Высшие женские курсы в Париже, племянница тюменского купца **И. И. Игнатова** — Сорбонну, и таких примеров можно привести немало», — акцентирует Евгения Комлева.

Конечно, здесь нельзя не вспомнить и женщину удивительной судьбы — **Веру Арсеньевну Баландину** (в девичестве Емельянову). Она стала одним из прототипов собирательного образа образованной женщины с передовыми взглядами



Иркутская купчиха Х. Я. Колыгина с сестрами милосердия



Супруги Татьяна Ивановна и Сидор Григорьевич Щеголевы — красноярские купцы



Одна из красноярского купеческого рода Ларионовых



Вера Арсеньевна Баландина



Кинская купчиха Ерофеева



Селенгинская купчиха Марфа Никитична Кандинская (портрет кисти декабриста Бестужева)

Нины Яковлевны, жены Прохора Громова из романа «Угрюм-река», но, в отличие от книжной героини, у Веры Арсеньевны всё сложилось намного лучше. Получив высшее образование, она интересовалась самым широким спектром наук, вкладывалась в освоение и развитие тех или иных территорий и в экономическом, и в исследовательском плане и была ярким представителем позиции «не только для личного обогащения, но и для общественной пользы».

Благотворительность

«Конечно, в основе купеческой благотворительности лежали самые разные мотивы, в том числе и откровенно стяжательские (например, получить те или иные выгоды от властей), однако было и желание сделать лучше окружающую действительность», — комментирует исследовательница.

Одним из мощных направлений женской благотворительности было образование и призрение сирот. Известны случаи,

финансировав, завещав 70 тысяч рублей (по тем временам огромные деньги) для строительства воспитательного заведения для девочек-сирот, — **Елизавета Михайловна Медведникова**. Сама рано потеряв родителей, а затем овдовев, она отлично понимала бесприютность детей, оставшихся без поддержки родных. Уже после смерти матери, которая прожила лишь 41 год, сыновья Елизаветы Михайловны при поддержке **Михаила Михайловича Сперанского** и крупных иркутских купцов добились исполнения желания покойной.

На деньги не только купцов, но и купчих строились дома и церкви, организовывались и содержались библиотеки, открывались книжные магазины, учреждались и поддерживались театры, создавались коллекции и музеи, проводились экспедиции различных направлений. «Собранная в Монголии купеческой дочерью **Капитолиной Юргановой** коллекция насекомых поступила в музей Академии наук, а принадлежавший ей же гербарий был передан в музей Сибирских высших женских курсов в Томске», — добавляет Евгений Комлева.

Развлечения

В конце концов, если всё вышеперечисленное не слишком увлекало, можно было окунуться в светскую жизнь. Уже в первой половине XIX века даже в отдаленном Якутске купечество прекрасно устраивало для себя балы с оркестрами, причем, по свидетельствам, на новогоднем танцевальном вечере присутствовало около двухсот человек (когда вы в последний раз оказывались в таком обществе?). В более лощеном и приближенном к транспортным ниткам Иркутске всё было еще более великолепно, включая модные наряды дам прямо из лавок небезызвестного Кузнецкого моста, а то и из самого Парижа, шампанское и прочие приметы роскоши.

«К середине XIX века в сибирских городах появились и стали приобретать всё большее распространение танцы, театр, музицирование, настольные игры, и во всех таких развлечениях тон задавали купцы», — говорит Евгения Комлева (и купчихи — добавим мы). Кстати, ряд иностранцев, посетивших в разные годы Иркутск, с большой теплотой и уважением отзывались о воспитании, радушии и светскости местных купеческих жен и дочерей.

После столь радужных картин и примеров возникает лишь один вопрос: собственно, насколько много было женщин, которые могли заниматься и бизнесом, и саморазвитием, и образованием, и многими другими вещами, которые мы не упомянули (хотя бы садоводством), не забирая в четырех стенах? «Разумеется, всё было очень неоднородно, — говорит Евгения Комлева. — И закономерно, что чем выше была гильдия, тем больше имелось возможностей и средств для реализации женщинами своей энергии и культурных запросов. Конечно, понимающие роль общего культурного развития, широты кругозора, умения достойно себя держать в обществе родители желали, чтобы их дочери обладали и тем, и другим, и третьим. Наряду с этим существовали и другие настроения, согласно которым систематическое образование и углубление в науки девушкам было совсем ни к чему. Однако в любом случае мы не должны забывать тех женщин, которые не просто могли, но и хотели, — и делали, пусть даже в те времена их было не так много».

Екатерина Пустолякова
Фото предоставлены
Евгенией Комлевой

ОТ РЕДАКЦИИ

В «Науке в Сибири» № 11 от 16.03.2023 г. опубликован анализ издательской деятельности Сибирского отделения РАН, в котором допущена неточность в данных о «Вавиловском журнале генетики и селекции»: на стр. 6 в таблице 8 ошибочно указан четвертый квартал, следует читать — третий квартал. Кроме того, указаны устаревшие данные о переводной версии Russian Journal of Genetics: Applied Research. Эта версия прекратила существование в декабре 2017 года. ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» как издатель «Вавиловского журнала генетики и селекции» уже несколько лет самостоятельно выпускает полноценную переводную версию Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Seleksii = Vavilov Journal of Genetics and Breeding.

КОНКУРС

Институт медицины и психологии В. Зельмана Новосибирского государственного университета объявляет конкурс на замещение вакантной должности заведующего кафедрой акушерства и гинекологии.
Требования к кандидатам: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической деятельности по соответствующему профилю в НГУ не менее пяти лет, опыт руководящей работы в научных организациях или в вузах не менее пяти лет.
Срок подачи документов — один месяц со дня публикации объявления.
Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова 1, ИМПЗ НГУ, конкурсная комиссия; тел. 363-40-08.



По этой ссылке
вы можете
присоединиться
к нашей группе
в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

ГРАНТЫ

Окончание. Начало на стр. 2–3

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2023 года на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение исследований научными лабораториями мирового уровня в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными

«Разработка современных методов многомасштабного расщепления и приложений к проблемам вечной мерзлот» (Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова), руководитель В. И. Васильев;

«Физика и технология квантовых полупроводниковых структур по генерации и регистрации электромагнитного излучения» (ИФП СО РАН), руководитель З. Д. Квон;

«Разработка новых микро- и нано-флюидных технологий для задач нефтегазовой индустрии» (СФУ), руководитель А. В. Минаков.

Перечень поддержанных проектов по итогам конкурса 2023 года на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение исследований на базе существующей научной инфраструктуры мирового уровня» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными

«Астрофизический комплекс TAIGA — новые подходы к исследованию особенностей в спектре космических лучей в диапазоне энергий 0,1–1 000 ПэВ» (Иркутский

государственный университет), руководитель Н. М. Буднев;

«Поиск космического гамма-излучения в диапазоне энергий 1–100 ПэВ» (Новосибирский государственный университет), руководитель Е. А. Кравченко;

«Энергетические спектры и массовый состав космических лучей по данным астрофизического комплекса TAIGA: развитие новых методов и техник восстановления» (Алтайский государственный университет), руководитель А. А. Лагутин;

«Разработка быстродействующих детекторов рентгеновского диапазона для исследования детонационных процессов на пучках синхротронного излучения» (Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН), руководитель Б. П. Толочко;

«Развитие фундаментальных и технических аспектов управления спиновым состоянием мономолекулярных магнитов путем воздействия на их спиновую систему резонансным импульсным излучением сверхвысокочастотного и терагерцового диапазонов» (Международный томографический центр СО РАН), руководитель А. Р. Мельников;

«Плазмон-индуцируемые превращения органических веществ: от фундаментальных основ к практическому использованию» (Томский политехнический университет), руководитель П. С. Постников;

«Исследование теплофизических свойств функциональных монокристаллов молибдатов и вольфраматов металлов» (ИНХ СО РАН), руководитель А. Е. Мусихин;

«Модификация электродов и активного слоя органических фотовольтаических ячеек с помощью углеродных наноструктур» (Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН), руководитель Л. В. Кулик;

«Структурно-оригинальные конъюгаты растительных терпеноидов и полифенолов и макрогетероциклы на их основе: синтез, изучение их характеристик и механизмов биологического действия с помощью современных инструментальных методов» (НИОХ СО РАН), руководитель Э. Э. Шульц;

«Поиск новых молекулярных механизмов аффективных расстройств с целью разработки методов диагностики и прогноза с использованием протеомных подходов и нейровизуализации» (Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН), руководитель Л. П. Смирнова;

«Биметаллические Ag-Cu катализаторы, нанесенные на тройные $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2\text{-MnOx(SnO}_2\text{)}$ носители с регулируемой структурой, для окислительных процессов очистки выхлопных газов» (Томский государственный университет), руководитель М. А. Салаев;

«Механизмы формирования и свойства тонких диэлектрических пленок и наноструктур SiON/SiCNH/Cu(Co) для многоуровневой разводки современных СБИС» (ИНХ СО РАН), руководитель М. Л. Косинова;

«Получение и комплексное исследование гибридных наносистем на основе контакта переходных металлов и двумерных материалов для разработки физико-технологических основ» (СВФУ), руководитель И. И. Куркина;

«Роль основного архитектурного белка хроматина — когезина в репарации разрывов ДНК» (ФИЦ ИЦиГ СО РАН), руководитель Н. Р. Баттулин;

«Ассоциация прямых ультраструктурных характеристик митохондрий в кардиомиоцитах и косвенных признаков митохондриальной дисфункции с клиническим течением и исходами» (ТНИМЦ РАН), руководитель А. А. Гарганеева.

ВОПРОС УЧЕНОМУ

Почему телегония — это ложь?

В интернете встречаются комментарии, что девушке нужно хранить девственность до брака, потому что генетическая информация о прошлых партнерах сохраняется в матке. Но ведь с точки зрения генетики такого не может быть?

Отвечает врач-генетик, научный сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН **Наталья Викторовна Кох:**

«Насколько я понимаю, в вопросе о телегонии идет речь о передаче признаков первого полового партнера женщины детям от последующих связей. Этому факту нет научного обоснования. В формировании эмбриона участвуют 23 хромосомы мамы и 23 хромосомы папы. Если когда-то раньше женщина имела контакт с другим генетическим материалом, сперматозоидом другого партнера, но беременность не наступила, то этот материал разрушается и никак не участвует в образовании эмбриона при взаимодействии с последующим партнером. В каждом цикле у женщины образуется одна яйцеклетка, и если она не была оплодотворена, то беременность не наступает, а сама яйцеклетка покидает организм. Сперматозоиды живут 2–3 дня максимум (зависит от среды), соответственно, если в конкретном цикле женщина не забеременела, то все сперматозоиды разрушаются. Если в следующем цикле у женщины появляется другой партнер, то у нее уже другая яйцеклетка, другие сперматозоиды. Генетический материал не может сохраняться продолжительное время, и с каждым последующим партнером эмбрион

получается с 46 хромосомами родителей и никак иначе, лишние хромосомы — это уже отклонение. С точки зрения генетики телегония невозможна.

Единственное, что может передаваться от предыдущего партнера, — инфекционное заболевание: если женщина заразилась и передала его ребенку от следующего партнера. Но это не имеет отношения к вопросу, инфекционное заболевание — это не генетический признак, оно не наследуется, а еще его можно пролечить и никому не передать.

Часто в качестве аргумента за телегонию приводят эксперимент с лошадьми: у лошади, которая была спарена с кваггой (степная зебра), впоследствии от другого жеребца родилось зеброподобное существо. Но на самом деле в этом случае речь идет не о телегонии, а о проявлении скрытых генетических признаков, об аутосомно-рецессивном типе наследования. У животных и у человека могут быть рецессивные признаки: живые существа являются их носителями на уровне генов, но не имеют внешних признаков. Внешний признак проявляется у потомства в случае, если каждый из родителей (скрытых носителей) передаст один свой мутантный ген. Этот эксперимент с лошадьми не воспроизводится, это была разовая ситуация, когда совпало то, что родился же-



ребенок, похожий на предыдущего партнера у кобылы, так получилось потому, что у кобылы и жеребца при этом была одинаковая рецессивная мутация. В ходе продолжения таких исследований взяли кобыл, которые никогда не спаривались с зеброподобными существами, и у них в небольшом проценте случаев тоже рождаются такие зеброподобные жеребята. То есть не было контактов с такими животными, а жеребята появились. Так работает генетика, каждый из нас является носителем определенных рецессивных мутаций, важно, чтобы у родителей они не пересекались, с этой точки зрения опасны близкородственные связи».

Фото из открытых источников