



Нацка в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 28 ноября 2024 года • № 47 (3459) • 12+



Ученые показали, как микропластик из сибирских рек распространяется в арктических морях



Читайте на стр. 4–5

Новость

Руководство СО РАН приняло участие в IX Церемонии вручения премии «Лидеры сегодня»

В этом году мероприятие акцентировало внимание на теме отечественного производства — «Сделано в России, сделано в Сибири, сделано в Новосибирске: карта смыслов». Торжественная церемония награждения прошла в Государственном концертном зале имени А. М. Каца. Главную награду как символ благодарности успешным талантливым людям за их вклад в развитие города, региона и страны получили свыше 30 претендентов, выдвинутых Сибирским отделением РАН, ключевыми министерствами Новосибирской области и бизнес-сообществом Новосибирска.

«Ежегодно премия “Лидеры сегодня” поднимает тему, которая объединяет власть и бизнес. Мы находим общие смыслы, позволяющие прославлять наш город, наших героев и нашу страну», — прокомментировала идеолог премии главный

редактор журнала Leaders Today **Ольга Олеговна Зюнова**.

«Выражение “Лидерство — это ответственность”, на мой взгляд, раскрывает смысл всей нашей работы. Мне приятно отметить, что на протяжении девяти лет проводится эта премия, поддерживающая тех, кто ответственно подходит к своему делу, — отметила министр культуры Новосибирской области **Юлия Константиновна Шуклина**. — Вдвойне радостно видеть этих людей в зале, и как хорошо, что вы у нас есть, и мы можем на вас равняться. Я поздравляю лауреатов и всех причастных к премии и желаю, чтобы сегодня все награды нашли своих героев».

Согласно правилам премии, номинантов определяют представители бизнес-сообщества «Лидеры сегодня» совместно с ключевыми отраслевыми министерствами, включая мэрию и другие влияющие структуры. Среди лауреатов премии — цвет городского предпринимательства и труженики села, академи-

ки и айтишники, врачи и педагоги. Всего мероприятие посетило почти 500 гостей, включая представителей ключевых отраслей экономики региона. Все лауреаты получили серебряные знаки отличия «За ответственное лидерство» и подарки от спонсоров. Для гостей вечера организаторы подготовили концерт с участием звезд Новосибирской государственной филармонии.

Награды представителям сферы просвещения вручал вице-президент Российской академии наук, председатель Сибирского отделения РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. Лауреатами от СО РАН стали заместитель председателя СО РАН, директор ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН» академик **Алексей Владимирович Кочетов** и ректор Новосибирского государственного университета академик **Михаил Петрович Федорук**.

По материалам журнала Leaders Today

Новость

Ученые разработали элементы системы управления синхротронным пучком для ЦКП СКИФ

Ученые Томского политехнического университета совместно с Институтом физики микроструктур РАН разработали двухзеркальный монохроматор и систему фокусировки для экспериментальной станции «Микрофокус» Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов». Это одни из основных элементов в оптической схеме станции. Зеркальный монохроматор обеспечивает подготовку пучка синхротронного излучения для дальнейшего использования и принимает на себя основную тепловую нагрузку, а система фокусировки обеспечивает формирование пучка синхротронного излучения с размерами от микрон до нанометров.

Двухзеркальный монохроматор позволяет выделить нужную для проведения дальнейших исследований спектральную линию из всего спектра. Кроме того, устройство дает возможность уменьшить интенсивность пучка до необходимых параметров, чтобы на следующих оптических элементах не использовать криогенные системы охлаждения, при этом сохранив параметры излучения в заданном спектральном диапазоне.

Система фокусировки — последний элемент в системе управления пучком синхротронного излучения. Благодаря ему излучение фокусируется на образце исследований.

«Созданное оборудование является частью системы управления пучком синхротронного излучения. Сам спектр синхротронного излучения широкий. Можно сказать, что изначально синхротронное излучение белое. При попадании на монохроматор выделяется нужный нам диапазон энергии и превращается из белого в розовый. Далее этот монохроматический пучок уже можно сфокусировать на образце для его исследования. В России подобных монохроматоров и устройств фокусировки еще нет. По характеристикам наши разработки находятся на уровне мировых аналогов», — отмечает проректор по науке и стратегическим проектам ТПУ кандидат физико-математических наук **Алексей Сергеевич Гоголев**.

Разработанный коллективом ученых монохроматор и система фокусировки имеют рекордные для аналогичных российских установок значения по фокусировке до 140 x 540 нанометров. Это связано с коррекцией размера источника на СКИФе. Оборудование будет использоваться на экспериментальной станции «Микрофокус» СКИФа, интегратором которой выступает ТПУ.

Пресс-служба ТПУ

70 лет — расцвет сил в науке

Доктор философских наук, профессор главный научный сотрудник Института философии и права Сибирского отделения Российской академии наук **Юрий Владимирович Попков** 3 декабря 2024 года отмечает семидесятилетний юбилей и сорок лет трудовой деятельности в институте. Родился Ю. В. Попков в 1954 г. в п. Начало Ульяновского района Ульяновской области, в 1972 г. окончил среднюю школу в п. Ундоры, а в 1978 г. — философский факультет Ленинградского университета. В декабре 1981 г. Ю. В. Попков поступил в аспирантуру при Институте истории, филологии и философии СО АН СССР. В 1984 г. защитил кандидатскую, а 2000 г. — докторскую диссертацию, в 2002 г. ему присвоено звание профессора.

В ходе проведения теоретических и прикладных исследований этносоциальных процессов в Советском Союзе, России, Казахстане, а также Канаде, Монголии и Индии росли его научная квалификация, опыт, карьера: от младшего до главного научного сотрудника, от заведующего сектором этносоциальных исследований (1991–2017 гг.) до заместителя директора по научной работе Института философии и права СО РАН (2007–2017 гг.).

Ю. В. Попков обосновал рефлексивную теорию интернационализации, концепции социокультурного и этнокультурного неотрадиционализма. Он организатор многих этносоциологических исследований в Новосибирской области, Хакасии, Тыве, Якутии, Ханты-Мансийском авто-

номном округе, в Монголии. При непосредственном участии Ю. В. Попкова была создана и успешно развивается под его руководством новосибирская научная этносоциологическая школа. Много лет функционируют международный семинар «Этносоциальные процессы в Сибири» и международные школы молодых этносоциологов, объединяющие ученых из разных регионов, участники и выпускники которых уже стали руководителями научных подразделений на территории Евразии. Ю. В. Попков является автором и соавтором более 600 научных публикаций, в том числе 25 монографий. Активно участвует в преподавании и пропаганде этносоциологического знания, его защите от фальсификаций и профанации.

Ю. В. Попков — русский патриот-интернационалист, своей биографией и научной деятельностью способствующий укреплению российского многонационального общества, доказывает ценность истории и культуры каждого этноса. Важную роль в этом играют его персональные фотовыставки в глобальной сети Интернет, научно-популярные публикации в СМИ, выступления на научных форумах в разных регионах Евразии, экспертная деятельность в сфере улучшения национальной политики.

Желаем юбиляру еще многих лет творческой активности в науке и других сферах! Здоровья и благополучия семье!

Коллеги по Институту философии и права СО РАН

НОВОСТИ

В СУНЦ НГУ состоялось посвящение в фымышата

Более 300 новых учеников СУНЦ НГУ прошли церемонию посвящения в физматшкольники. Традиционное мероприятие с 50-летней историей впервые проходило в новом досуговом центре СУНЦ НГУ, возведенном в рамках строительства объектов первой очереди современного кампуса Новосибирского государственного университета, относящегося к федеральному проекту «Создание сети современных кампусов».

В этом году в СУНЦ НГУ 346 новых учеников, поступивших без вступительных испытаний, а также по итогам летней смены олимпиадной подготовки и летней школы. В ФМШ зачислены школьники из 40 регионов России и из Казахстана. Большинство ребят — жители регионов Сибири, а также Бурятии и Хабаровского края. Из Казахстана в ФМШ поступили девять школьников. Посвящение состоялось 19 ноября, в день рождения двух великих академиков: **Михаила Васильевича Ломоносова** и **Михаила Алексеевича Лаврентьева**. Впервые школьников посвящали в фымышата в 1973 году.

«Вы сегодня осваиваете новую физматшколу, новый кампус. Я думаю, вы уже всё здесь знаете, успели оценить те возможности, которые дают вам новые корпуса: современные оснащенные лаборатории, комфортные условия для проектной работы. У вас замечательный досуговый центр, есть возможность реа-



Магистр И. В. Марчук посвящает школьников в фымышата

лизовать все свои таланты, заниматься спортом, прикоснуться к уникальной атмосфере Академгородка. Вы уже доказали свое право быть в рядах фымышат тем, что прошли непростой конкурсный отбор, но не останавливайтесь на этом. Каждый день вы должны уметь ставить себе новые задачи и достигать их», — обратилась к ребятам вице-губернатор **Ирина Викторовна Мануйлова**.

Напутственные слова ученики СУНЦ НГУ получили и от ректора НГУ академика **Михаила Петровича Федорука**: «Очень символично, что создателем Академгородка, университета и физматшколы был Михаил Алексеевич Лаврентьев. С ним

идеологически связан и Михаил Васильевич Ломоносов, который, например, говорил, что университет без гимназии — как пашня без семян. И в 1953 году Михаил Алексеевич создает здесь физико-математическую школу. В науке нет легких путей. Только труд приведет вас к тем результатам, которых вы, безусловно, хотите достичь и которых вы достойны».

«Что значит быть фымышонком? Во-первых, быть смелым. Не бояться признаться, что ты чего-то не знаешь или не понимаешь. Но и не бояться взяться за самую амбициозную задачу. В этом обществе тебя будут окружать смелые, трудолюбивые, добрые люди», — сказа-

ла директор СУНЦ НГУ выпускница ФМШ кандидат биологических наук **Людмила Андреевна Некрасова**.

Посвящал школьников традиционно магистр, роль которого исполнил декан механико-математического факультета НГУ доктор физико-математических наук **Игорь Владимирович Марчук**. Он был облачен в мантию, которую когда-то получил ректор НГУ академик **Спартак Тимофеевич Беляев** в подарок от королевской семьи Дании и затем передал ее в ФМШ.

По традиции физматшкольники классами поднялись на сцену, где коснулись штандарта с надписью «Светя другим, сгораю сам», съели щепотку соли (символа тяжелого пути познания, кристальной чистоты помыслов и абсолютной истины) и преклонили колено перед магистром. Коснувшись железом плеча каждого, магистр посвятил новых учащихся СУНЦ НГУ в физматшкольники. Пройдя посвящение, каждый новый фымышонок получил значок ФМШ.

После торжественной церемонии перед физматшкольниками выступили участники школьных творческих коллективов. Завершилось посвящение неофициальным гимном «Мы — будущее этой страны».

По материалам пресс-службы министерства науки и инновационной политики Новосибирской области и пресс-службы СУНЦ НГУ
Фото пресс-службы СУНЦ НГУ

В Тюмени создана молодежная лаборатория по изучению мемристоров

В Тюменском государственном университете в рамках проекта по созданию молодежных лабораторий Министерства науки и высшего образования РФ организована лаборатория мемристорных материалов.

Исследовательская программа лаборатории включает в себя как фундаментальные вопросы материаловедения мемристоров, так и поисковые прикладные задачи, связанные с использованием мемристоров в микросхемах и оптимизации технологии их производства. Результаты научных исследований могут быть использованы в развитии микроэлектронной промышленности России.

Мемристор — перспективный элемент микроэлектроники, способный энергонезависимо хранить свое состояние, то есть выступать элементом памяти. Кроме того, использование мемристоров в качестве синапсов искусственных нейросетей способно естественным образом увеличить их производительность. Внедрение мемристоров приведет к масштабному перераспределению долей на рынке электроники.

Современная волна интереса к мемристорам началась в 2008 году, когда были опубликованы работы одного из создателей устройства **Дмитрия Струкова**. Сотрудники лаборатории в разных коллективах занимались связанными с мемристорами задачами с 2012 года.

Открытие молодежной лаборатории позволило коллективу сконцентрировать усилия на задачах изучения природы внутренних процессов мемристоров, влияния свойств материалов и топологии мемристора на эти процессы с целью улучшения эксплуатационных характеристик мемристоров и электрических схем с их использованием. Конечным итогом таких исследований может стать технология производства коммерческих приборов на основе мемристоров или как минимум шаг к ее достижению.

Коллектив лаборатории состоит из специалистов по механике сплошной среды, численному моделированию сплошной среды, моделированию электронных схем, вакуумной технике и технологии, зондовой

и электронной микроскопии. Лаборатория обладает собственным парком оборудования, позволяющим изготавливать образцы мемристоров и проводить их анализ.

Специалисты заключили соглашения о сотрудничестве с академическими и технологическими партнерами: Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», АО «Научно-исследовательский институт молекулярной электроники», Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Уральский центр коллективного пользования «Современные нанотехнологии» Уральского федерального университета.

Пресс-служба ТюмГУ

«КЛАССный ученый» выступил с выездными лекциями в рамках фестиваля НАУКА 0+

В рамках проекта научно-популярных лекций Сибирского отделения РАН «КЛАССный ученый» и Международного фестиваля науки НАУКА 0+ прошли выездные лекции для школьников в Татарском, Чистоозерном и Болотнинском районах, а также в Новосибирске. Ученые из Новосибирского института органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН, Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН поделились своими знаниями о химии, геологии и палеонтологии.

Почему химию полезно знать каждому человеку, школьникам рассказал ведущий научный сотрудник НИОХ СО РАН доктор химических наук **Александр Юрьевич Макаров**. Он поделился тем, как правильно анализировать состав продуктов и как пальмовое масло и другие добавки влияют на организм. Исследователь развеял мифы о вреде глутамата натрия, который, как оказалось, жизненно необходим нашему организму, так как является строительным элементом белков.

Старший научный сотрудник ИНГГ СО РАН доктор геолого-минералогических наук **Юрий Фёдорович Филиппов** погрузил слушателей в геологическую историю Земли. Он объяснил, как появилась наша планета и из чего она состоит.

О том, кто и как изучает динозавров, рассказал младший научный сотрудник



На лекции Всеволода Ефременко в школе № 86, Новосибирск

лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя ИНГГ СО РАН **Всеволод Данилович Ефременко**. Ученый ответил на вопросы о том, есть ли останки динозавров в России и почему их находят в одних местах, а в других — нет. «В этом году посетить длительные выезды у меня возможности не было, и я отправился в город Болотное. Выезд был организован отлично, всё, что требовалось, — прибыть на место и сесть в ав-

тобус. Ехал в автобусе не я один, а целая научная команда, как от «КЛАССного ученого», так и от других организаций, — прокомментировал Всеволод Ефременко. — В школе № 4 нас встретили очень тепло и быстро организовали аудитории для разных спикеров. Я вел лекцию о палеонтологических мифах и заблуждениях в актовом зале. Сразу было заметно, что школьники не привыкли к общению с учеными, от чего сперва боялись отвечать

на вопросы, но через некоторое время расшевелились. К 17 часам мы были уже в Новосибирске. Мне кажется, что польза, принесенная подобными выездами, с головой окупает пропущенный рабочий день. Вряд ли школьники отдаленных районов Новосибирской области часто общаются с учеными, и подобные мероприятия — отличный шанс познакомиться их с тем, что такое наука и как выглядят современные ученые».

Помимо школы № 4 в Болотном, Всеволод Ефременко также выступил перед учениками средней общеобразовательной школы № 86 Новосибирска с лекцией по этой тематике, а ведущий научный сотрудник ИГМ СО РАН доктор геолого-минералогических наук **Константин Александрович Кох** рассказал школьникам о том, зачем люди выращивают кристаллы, какие способы их образования существуют, какой кристалл самый большой в мире.

Следующие выездные лекции состоятся уже в новом году, однако сейчас можно следить за выходом видеолекций на канале YouTube, Rutube и в группе проекта ВКонтакте.



YouTube

Rutube

ВКонтакте



Фото Полины Щербаковой

НОВОСТЬ

Ученые нашли способ восстановить иммунитет после перенесенного коронавируса

Коронавирусная инфекция оставляет после себя много последствий, в частности нарушения функции иммунной системы. Исследователи предложили использовать рекомбинантный человеческий белок интерлейкин-2 для коррекции таких состояний у пациентов с постковидным синдромом. Терапия интерлейкином-2 показала способность к иммунореабилитации и улучшение у людей с пониженным уровнем NK-клеток из-за перенесенного коронавируса. Результаты исследования опубликованы в журнале «Цитокины и воспаление».

Согласно статистике, постковидный синдром развивается у 10–20% людей, переболевших COVID-19, независимо от тяжести заболевания. Он проявляется широким спектром симптомов: головные боли, усталость, недомогание, гипертермия, одышка, мышечная слабость и другие нарушения функций нервной, сердечно-сосудистой и иммунной системы. Так, например, после перенесенного COVID-19 многие пациенты столкнулись с постковидным синдромом нарушения иммунной системы: снижением количества и функциональной активности NK-клеток — лимфоцитов, которые участвуют в функционировании врожденного иммунитета. Это может привести к нарушению иммунного ответа и снижению противовирусной активности иммунной системы, а в некоторых случаях — к развитию рака.

Ученые ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН» совместно с коллегами из Санкт-Петербурга предложили использовать рекомбинантный человеческий интерлейкин-2 — белок, являющийся ме-



Пробы для анализа

диатором иммунитета — для коррекции состояния NK-клеток у пациентов с постковидным синдромом и оценили эффективность этого подхода. Восстановление числа и активности NK-клеток будет способствовать иммунореабилитации и формированию устойчивого противовирусного и противоопухолевого иммунитета.

В исследовании приняли участие пациенты в возрасте 40–65 лет, перенесшие COVID-19 различной степени тяжести. В качестве иммунокорректирующей терапии они получали три инъекции с ин-

тервалом 48 часов рекомбинантным IL-2. Известно, что интерлейкин IL-2 оказывает положительное стимулирующее воздействие на функциональную активность NK-клеток.

Специалисты установили, что у пациентов с постковидным синдромом до начала терапии наблюдается снижение относительного количества зрелых и продуцирующих цитокины NK-клеток и увеличение содержания незрелых NK-клеток. Снижение количества NK-клеток приводит к ухудшению защитных функций организма.

Ученые установили, что после проведения терапии рекомбинантным IL-2 количество и функциональный потенциал NK-клеток восстанавливались. Содержание зрелых NK-клеток повысилось более чем в три раза по сравнению с исходными значениями, однако при этом лечение оставило без изменений количество незрелых типов клеток, их уровень всё так же был повышен. В целом результаты показали улучшение состояния пациентов. Таким образом, применение рекомбинантного интерлейкина-2 оказалось эффективным для лечения постковидного синдрома у пациентов с пониженным уровнем NK-клеток.

«В дальнейшем необходимо оценить влияние лечения рекомбинантным человеческим IL-2 на другие иммунные клетки, которые принимают участие в иммунном ответе. Соответственно, следует дополнительно оценить эффективность такой иммунотерапии при постковидном синдроме для восстановления других звеньев иммунной системы», — рассказал ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института медицинских проблем Севера ФИЦ КНЦ СО РАН кандидат медицинских наук **Александр Геннадьевич Борисов**.

В исследовании также принимали участие специалисты из Института экспериментальной медицины и Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. ак. И. П. Павлова.

Материал подготовлен при поддержке гранта Минобрнауки России в рамках федерального проекта «Популяризация науки и технологий».

Группа научных коммуникаций
ФИЦ КНЦ СО РАН
Фото предоставлено ФИЦ КНЦ СО РАН

Ученые показали, как микропластик из сибирских рек распространяется в арктических морях

Что происходит с микропластиком в океане? Он оседает на дно или дрейфует на поверхности, а если не тонет, то где в итоге оказывается? Ученые Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН с помощью математического моделирования показали, что вмерзание пластиковых фрагментов в морскую лед и их биообрастание существенно влияет на траектории распространения микропластика в Арктике. Результаты исследования опубликованы в двух статьях в журналах *Water* и *Applied Sciences*.

По данным исследований, каждый год в океан попадает от 8 до 13 миллионов тонн пластиковых отходов. Из-за воздействия солнечного света, волн, перепада температур и механического трения пластиковый мусор постепенно крошится и превращается в микропластик — фрагменты размером менее пяти миллиметров. Они представляют большую опасность для окружающей среды. Во-первых, живые организмы могут воспринимать мелкие пластиковые частицы в качестве пищи, что нередко приводит к их гибели. Во-вторых, на поверхности микропластика адсорбируются различные загрязняющие вещества. Двигаясь вверх по пищевой цепочке, они могут попадать в организм человека.

Частицы микропластика находят в поверхностном и глубинном слоях океана, а также в морском льду. Ученые предполагают, что в Мировом океане существуют области накопления микропластика, которые достаточно сложно определить только на основе данных полевых измерений. В дополнение к ним необходимо применить численное моделирование.

«Современные физико-математические модели на основе сценарных расчетов позволяют восстанавливать пространственно-временную изменчивость характеристик океанических вод, моделировать систему течений океана и дрейфа морского льда, а также определять возможные области накопления загрязняющих веществ», — рассказывает главный научный сотрудник ИВМиГ СО РАН доктор физико-математических наук Елена Николаевна Голубева.

Ученые лаборатории математического моделирования процессов в атмосфере и гидросфере ИВМиГ СО РАН в рамках проекта РНФ решили изучить, как происходит перенос распределения микропластика в арктических водах. С помощью модельных расчетов они выявили ключевые физические механизмы, влияющие на поведение и траектории распространения пластиковых частиц.

Численное моделирование переноса-осаждения микропластика в арктических морях проводилось с использованием трехмерной модели океана и морского льда SibCIOM (Siberian Coupled Ice-Ocean Model), разработанной в ИВМиГ СО РАН. «SibCIOM рассчитывает поля течений, температуры и солености океана, а также толщину и дрейф льда. Модель неплохо показала себя при исследовании климатической изменчивости Северного Ледовитого океана в рамках международных проектов по сравнению моделей океана и морского льда», — констатирует Елена Голубева.

При проведении численных экспериментов важно было задать источники поступления микропластика в океан. Одним из основных источников считается речной сток. Имея огромные водосборные площади, арктические реки пересекают территорию крупных городов, промышленных и сельскохозяйственных районов и вбирают в себя сточные воды неизвестной степени очистки. В своей работе ученые использовали существующие модельные оценки сброса загрязнений крупнейшими реками мира, основанные на данных о плотности населения и оцен-

ке качества очистительных сооружений. По этим оценкам, среди сибирских арктических рек наиболее загрязненными считаются Обь и Енисей.

«В первую очередь распространение пластика в океане определяется системой океанических течений. Однако если он вмерзает в лед, то начинает переноситься уже дрейфом льда», — рассказывает младший научный сотрудник ИВМиГ СО РАН Марина Алексеевна Градова.

В исследовании рассматривались сферические частицы разных типов пластика. Они включали как легкие плавучие типы, так и тяжелые, плотность которых выше плотности морской воды.

Результаты моделирования пятилетнего непрерывного поступления микропластика с речными водами Оби и Енисея на шельф Карского моря показали, что легкие пластиковые частицы разных размеров распространяются как в области шельфа, так и за его пределы. Они преимущественно остаются в поверхностном слое и следуют за океаническими течениями. Процесс попадания микропластика в лед оказывает существенное влияние на траектории частиц, ведь циркуляция льда может отличаться от циркуляции верхнего слоя океана.

«Лед движется быстро, особенно в области проливов, связывающих Арктику с Северной Атлантикой. Поэтому наиболее легкие частицы, выйдя за пределы Карского моря, могут распространяться достаточно далеко. Тяжелые же пластиковые частицы быстро оседают в непосредственной близости от устья реки, не успев вмерзнуть в ледяной покров, и пе-

реносятся системой придонных течений на небольшие расстояния по Карскому морю», — отмечает Елена Голубева.

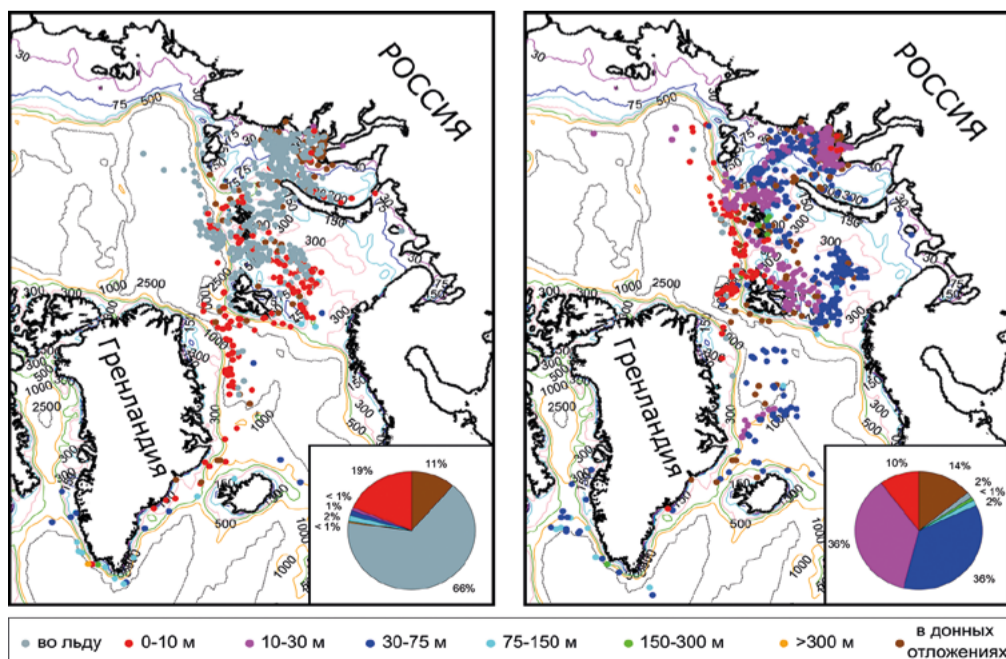
Следующим этапом развития модели переноса-осаждения микропластика в Арктике стала разработка блока, описывающего биообрастание частиц.

«При благоприятных условиях пластиковые фрагменты могут накапливать на своей поверхности живые организмы, то есть происходит так называемый процесс биообрастания. Биопленка имеет большую плотность, чем морская вода, поэтому даже плавучие частицы, накопив биомассу, могут начать тонуть», — рассказывает Марина Градова.

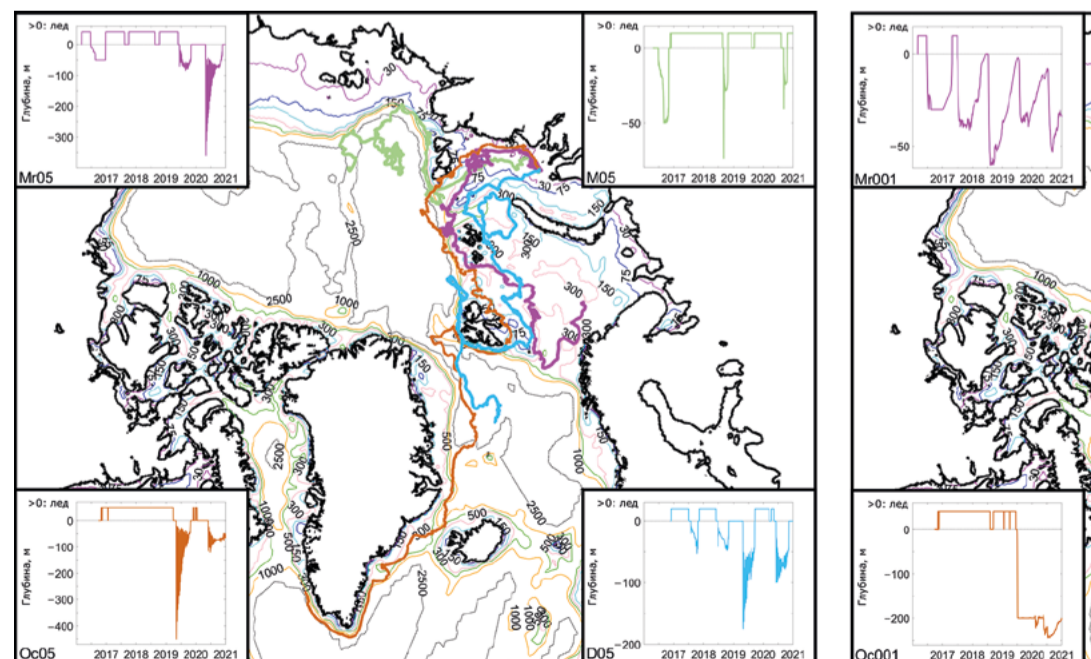
Ученые включили в исследование процессы роста и деградации биопленки за счет процессов жизнедеятельности водорослей. Также учитывались условия окружающей среды полярного региона, влияющие на размножение и изменение биомассы за счет дыхания и смертности арктических водорослей.

Биообрастание представляет собой ключевой процесс, который влияет на глубину погружения плавающей частицы, траекторию ее движения и скорость осаждения на дно.

Проведенное моделирование продемонстрировало сложный характер перемещения частиц по вертикали. Легкие частицы микропластика, обрастая водорослями, постепенно погружаются в нижележащие слои океана. Однако на



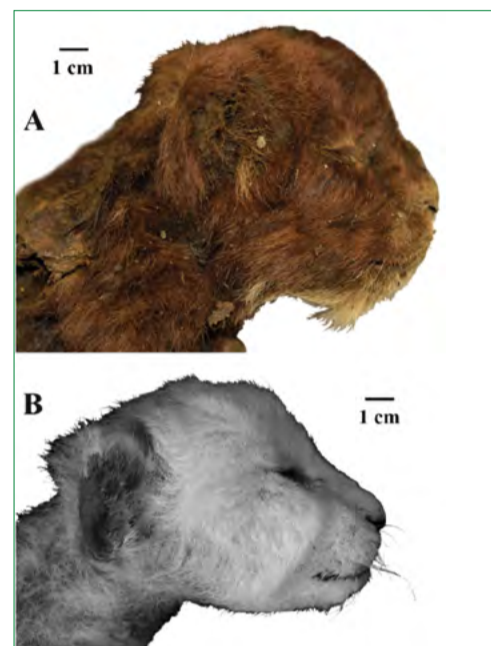
Модельное распределение частиц микропластика после пяти лет непрерывного стока с речными водами. Результаты эксперимента для частицы размером 0,5 мм зимой (слева) и летом (справа). Цвет частицы определяется глубиной ее погружения, показанной на панели ниже. Круговые диаграммы показывают процентное содержание частиц в каждом слое



Модельные траектории для отдельных частиц размером 0,5 мм (слева) и 0,01 мм (справа), выброшенных на март (пурпурный), май (зеленый), октябрь (коричневый), декабрь (голубой). Вставки в углах рисунка иллюстрируют глубину погружения для каждой частицы. Положительные значения глубины указывают на то, что частица вмерзла в лед

Сибирские ученые установили возраст уникальной мумии детеныша саблезубой кошки, найденной в Якутии

Результаты исследования уникальной палеонтологической находки сибирских ученых, сделанной в 2020 году в Якутии: мумифицированных останков детеныша саблезубой кошки *Homotherium latidens*, опубликованы в журнале Scientific Reports (Nature Group).



Внешний вид головы детеныша гомотерия (*Homotherium latidens*), Россия, Якутия, р. Бадяриха, верхний плейстоцен (А), и детеныша современного льва (*Panthera leo*) (В)



Внешний облик саблезубого котенка в представлении художника

Публикация вызвала широкий резонанс в средствах массовой информации в России и за рубежом, большой интерес к ней проявили CNN, NBC, BBC, New York Times. Информацию о данном исследовании уже поместили в Википедию. В данном исследовании принимали участие ученые Центра коллективного пользования «Ускорительная масс-спектрометрия НГУ – ННЦ», объединившего ресурсы четырех научных организаций: Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН, Института археологии и этнографии СО РАН, ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» и Новосибирского государственного университета. Они установили радиоуглеродный возраст ценной находки.

Мумифицированные останки детеныша саблезубой кошки *Homotherium latidens* были обнаружены в 2020 году на севере Якутии в верхнеплейстоценовых отложениях на правом берегу реки Бадяриха в бассейне реки Индигирка. Данный район известен многочисленными находками останков мамонтовой фауны. В Сибири останки данного вида животных обнаружены впервые. Ранее их находили только в Северной Америке.

Поскольку останки саблезубого котенка находились в вечной мерзлоте, сохранилась передняя часть туловища, две лапы с когтями, тазовые кости и внутренние органы. Изучением уникальной находки занялись ученые Палеонтологического института им. А. А. Борисьяка РАН, Геологического института РАН, Академии наук Республики Саха (Якутия), Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН и Новосибирского государственного университета. По степени развития костей и зубов определили, что животное погибло в возрасте трех недель по неизвестной причине.

Останки детеныша *Homotherium latidens* сравнили с современным львенком *Panthera leo* того же возраста. Помимо внешнего сходства было отмечено множество серьезных различий. У саблезубого котенка более вытянутая морда, крупный рот, небольшие уши, удлинненные

и широкие передние лапы, массивная шея и шерсть темного цвета. Данное открытие уникально еще и потому, что впервые в палеонтологии ученые реконструировали внешний облик вымершего десять тысяч лет назад животного, не имеющего аналогов в современной фауне, не по костным остаткам, а путем прямого наблюдения. В настоящее время мумия детеныша саблезубого котенка находится на специальном хранении в Академии наук Республики Саха (Якутия).

«Для ЦКП УМС НГУ – ННЦ данная публикация стала знаковым событием. Впервые результаты нашего исследования публикуются в группе журналов Nature. Вклад новосибирского центра в эту замечательную совместную работу заключался в датировании сохранившейся шерсти котенка. Радиоуглеродный возраст, полученный методом ускорительной масс-спектрометрии, оказался равным $31\,808 \pm 367$ лет, что по калибровке для объектов северного полушария IntCal 20, доступной в программе OxCal 4.4, дает период жизни кота 35–37 тысяч лет назад», – прокомментировала директор ЦКП УМС НГУ – ННЦ Екатерина Васильевна Пархомчук.

Для датирования останков котенка в ЦКП УМС учеными Якутии были переданы фрагменты шерсти животного, которые подвергли традиционным процедурам. Шерсть очистили от всевозможных примесей, которые проникли в образец из окружающей среды, определенным образом обработали и подвергли процессу графитизации: образец сжигался, углекислый газ отделялся от смеси и в присутствии катализатора восстанавливался водородом до элементарного углерода. Затем полученный порошок графита прессовался в таблетку. Она помещалась в ускорительный масс-спектрометр, с помощью которого было определено содержание оставшегося после радиоактивного распада ядра изотопа углерода C-14. Радиоуглеродный возраст рассчитывался из полученной концентрации, нормированной на стандартный образец, с учетом фоновой

концентрации C-14 и изотопного сдвига, измеренного по другому изотопу – C-13.

«Сотрудничество ЦКП УМС с Академией наук Республики Саха (Якутия) началось несколько лет назад, еще до прохождения центром международной сертификации. Ежегодно в центре проводится анализ около 1 500 образцов, и среди них – несколько десятков из Якутии. В основном это костные останки мамонтов, а также других древних животных, которые находят в результате таяния вечной мерзлоты. Потепление климата дает человечеству уникальный шанс исследовать множество исчезнувших живых организмов, некогда живших по всей Земле. Особенно богата такими яркими находками огромная территория Якутии, и количество их будет только увеличиваться. Поэтому наличие в географическом центре Евразии, Новосибирске, квалифицированного центра по изучению древних находок является ключевым фактором успеха в достоверном выявлении законов эволюции и истории взаимодействия человеческого общества и природы. Созданная в 2011 году ИЯФ СО РАН первая российская установка УМС послужила мощным толчком для развития радиоуглеродного направления, она показала отличные результаты во время сертификации и сейчас остается главным инструментом для совершенствования технологии и обучения сотрудников сложнейшему процессу», – рассказала Екатерина Пархомчук.

В планах ЦКП УМС – налаживание производства компактных коммерческих низковольтных (200 кВ и ниже) установок УМС для радиоуглеродного датирования в комплекте с установками графитизации с целью создания лабораторий в различных регионах России и запуск отечественных комплексов УМС универсального назначения для исследований ряда других редких изотопов, таких как ^{10}Be , ^{26}Al , ^{129}I .

Пресс-служба НГУ
Рисунок итальянского палеохудожника Исакко Альберди (Isacco Alberti), фото предоставлено исследователями

определенной глубине, где условия становятся менее благоприятными (понижается температура воды, уменьшается количество проникающего света и доступного хлорофилла), эти водоросли теряют способность размножаться и биопленка постепенно отмирает. Очищенная частица всплывает ближе к поверхности, где может снова накопить биомассу.

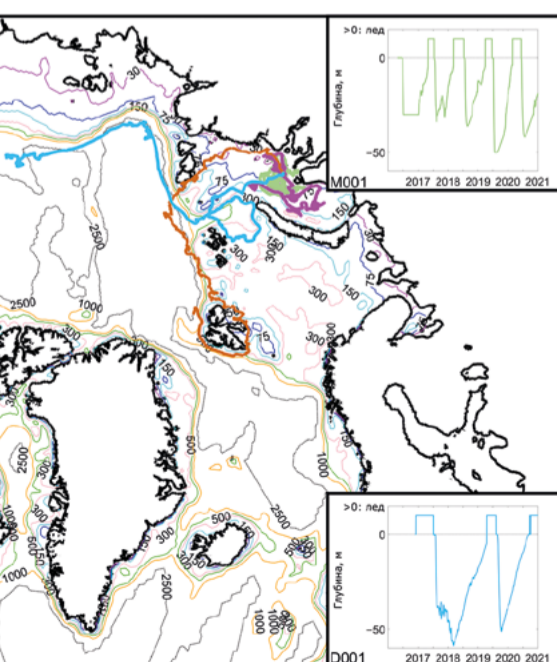
«Такой характер вертикального движения свойственен частицам разных размеров, однако чем мельче частица, тем больше времени занимает процесс ее всплытия. Относительно крупные частицы (около 0,5 мм в диаметре) за летний сезон многократно колеблются между поверхностью и глубиной эвфотической зоны – освещаемой солнцем верхней толщи воды. При этом в зимний период, полностью потеряв биопленку и поднявшись вверх, они могут быть вморожены в лед. В таком случае их дальнейшая траектория определяется системой дрейфа льда. В то же время более мелким частицам (0,01 мм) после очищения требуется около года, чтобы подняться к поверхности. В период подъема они перемещаются под действием глубоководных морских течений, направления которых отличаются от циркуляции поверхностного слоя и дрейфа льда», – говорит Елена Голубева.

Исследователи признают, что их подход является упрощением сложных взаимодействий между движением морской воды, дрейфом льда и плавучестью частиц, на которые влияют механическая фрагментация, биообращение и другие факторы.

На данный момент ученые рассматривали в модели только сферическую форму пластиковых фрагментов, однако большая часть микропластика в океане представляет собой волокна, которые могут дрейфовать и погружаться немного иным образом. Также, вероятно, имеет смысл обратить внимание и на биологическую миграцию пластика – внутри поглотивших его живых организмов. Тем не менее специалисты подчеркивают, что эта работа фокусирует внимание на фундаментальных физических процессах, которые необходимо изучить, чтобы лучше определить области потенциального загрязнения морской среды микропластиком в будущем.

Исследование выполнено в рамках проекта РНФ (№ 20-11-20112 «Разработка системы моделирования для анализа современного состояния и оценки тенденций будущих изменений природной среды сибирских шельфовых морей»).

Диана Хомякова
Иллюстрации предоставлены исследователями, фото (обложка) из открытых источников



Шельф Карского моря в течение 2016 года: строятся временные ряды глубины погружения

Якутскому научному центру СО РАН – 75 лет

В Якутске отметили 75-летие академической науки региона. К этой дате были приурочены самые разные мероприятия, участниками которых стали ученые, представители власти, школьники и ветераны.

Так, в ФИЦ «Якутский научный центр СО РАН» состоялось торжественное собрание, посвященное 75-летию юбилею ЯНЦ СО РАН, на котором отмечалось, что за это время Якутский научный центр прошел большой путь, развиваясь, крепнув, расширяя масштабы деятельности. Много слов было сказано о славном прошлом научного центра, настоящем и перспективах. За годы своего существования ЯНЦ СО РАН создал в республике устойчивую академическую систему организации, проведения научных исследований и подготовки научных кадров высшей квалификации.

История академической науки в Якутии неразрывно связана с судьбой Императорской академии наук, Академии наук СССР и Российской академии наук. На всех этапах развития российской государственности наука являлась генератором новых идей и форпостом развития Северных и Арктических регионов России. В Якутии работала Великая Северная экспедиция под руководством капитана **Витуса Ионассена Беринга**, в 1736 году в Якутске базировался академический сухопутный отряд. Трудом членов академического отряда **Герхарда Фридриха Миллера**, **Иоганна Георга Гмелина**, **Степана Петровича Крашенинникова**, **Георга Вильгельма Стеллера**, **Андрея Дмитриевича Красильникова**, **Иоганна Эбергарда Фишера** и других было положено начало научному изучению Сибири, ее истории и природы.

Большое значение в развитии академической науки в Якутии имели комплексные экспедиционные исследования, организованные Академией наук СССР в 1925–1930 гг. Под руководством академиков **Сергея Фёдоровича Ольденбурга**, **Александра Евгеньевича Ферсмана**, **Франца Юльевича Левинсон-Лессинга** и **Владимира Леонтьевича Комарова** было создано десять специализированных отрядов, которые состояли из 24 подотрядов, были привлечены 16 академиков, 9 членов-корреспондентов. В полевых работах приняли участие 246 научных и научно-технических работников.

В день юбилея особо следует отметить вклад в развитие Якутского филиала СО АН СССР Героя Социалистического Труда академика **Николая Васильевича Черского** – первооткрывателя газовых гидратов, крупного ученого в области поиска, разведки, разработки газовых и нефтяных месторождений и северного материалоустройства академика **Владимира Петровича Ларионова** – крупного ученого в области разработки фундаментальных основ обеспечения низкотемпературной прочности и долговечности сварных металлических конструкций, а также академика **Гермогена Филипповича Крымского** – выдающегося физика-теоретика в области физики космических лучей, физики плазмы и солнечно-земной физики.

В настоящее время Якутский научный центр СО РАН объединяет семь научно-исследовательских институтов по самым разным направлениям науки. В нем трудятся 83 доктора наук, 302 кандидата наук, 628 научных сотрудников и 90 аспирантов, которые успешно реализовывают 55 тем научно-исследовательских работ по государственному заданию Российской Федерации и 15 проектов Российского научного фонда. Среди 68 научных организаций СО РАН Якутский научный центр СО РАН

за последние пять лет занимает второе место по количеству публикаций, четвертое место по количеству публикаций ВАК, девятое место по индексу Хирша.

В торжественном собрании в честь 75-летия Якутского научного центра СО РАН участвовали председатель Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) **Алексей Ильич Еремеев**, заместитель председателя Правительства Республики Саха (Якутия) **Анатолий Аскалонович Семенов**, заместитель председателя Сибирского отделения РАН академик **Дмитрий Маркович Маркович**, заместитель председателя Сибирского отделения РАН академика **Николай Петрович Похиленко**, председатель постоянного комитета Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) по науке и образованию доктор педагогических наук **Антонина Афанасьевна Григорьева**, заместитель министра образования и науки Республики Саха (Якутия) кандидат экономических наук **Виктория Александровна Захарова**, проректор по образовательной деятельности Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова доктор педагогических наук **Алексей Иннокентьевич Голиков**, ветераны и сотрудники ЯНЦ СО РАН, сотрудники институтов.

В рамках юбилейной декады состоялась встреча с учениками базовых школ РАН – Физико-технического лицея им. В. П. Ларионова и Якутского городского лицея. Генеральный директор ФИЦ ЯНЦ СО РАН член-корреспондент РАН **Михаил Петрович Лебедев** ознакомил школьников с научными направлениями Якутского научного центра и отметил роль таких встреч в популяризации среди школьников достижений науки и технологий, пропаганде научных знаний, а также расширении научного кругозора и ориентировании старшеклассников на выбор будущей профессии в сфере науки и высоких технологий.

О том, как начали свои первые шаги в науку и над чем сейчас трудятся, рассказали молодые ученые ФИЦ ЯНЦ СО РАН. Также для школьников организованы экскурсии в Музей истории академической науки Якутии им. Г. П. Башарина ИГиИПМНС СО РАН и в Геологический музей им. Н. В. Черского Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН.

В Молодежная конференция, приуроченная к Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации, 300-летию РАН, 75-летию ЯНЦ СО РАН, а также посвященная памяти академика Н. В. Черского, собрала сильнейший состав молодых ученых, которые представили свои доклады на трех секциях: физико-технические науки, науки о жизни и новые материалы.

«Якутский научный центр проводит комплексные исследования Арктики, обладает ведущими на северо-востоке страны научными школами, имеющими мощный кадровый состав. Исследования нового поколения ученых охватывают широчайший спектр тем, начиная от изучения природных ресурсов и заканчивая анализом социальных процессов. Особое внимание уделено теме импортозамещения. Наша талантливая научная молодежь под руководством старшего поколения ученых работает над решением актуальных задач, стоящих перед обществом и наукой сегодня. Молодые ученые генерируют прогресс! – отметил член жюри

секции «Науки о жизни» заведующий отделом региональных экономических и социальных исследований ФИЦ ЯНЦ СО РАН доктор социологических наук **Василий Егорович Охлопков**. – Прозвучавшие сегодня доклады показывают, насколько разнообразны интересы и направления работы молодых ученых. Каждый проект представляет собой шаг вперед в развитии науки и общества, и эти усилия заслуживают самого высокого признания».

«Мой доклад посвящен предпочтениям выпускников средних школ Якутии при подготовке к ЕГЭ. В этом исследовании приводятся эмпирические данные, собранные среди учеников 11-го класса Якутии, где исследовательский фокус был направлен на изучение образовательного выбора выпускников школ. Результаты оказались весьма информативными: наиболее популярные дополнительные предметы ЕГЭ для сдачи у современных старшеклассников – информатика, биология и иностранный язык. Большинство учеников 11-го класса Якутии предпочитают посещать дополнительные занятия и факультативы в своих школах в рамках подготовки к сдаче ЕГЭ, а также самостоятельно готовятся дома, используя электронные образовательные ресурсы», – рассказал участник конференции **Сергей Ильин**.

В рамках V Молодежной конференции в Центральной научной библиотеке ФИЦ ЯНЦ СО РАН прошла интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» среди научных сотрудников. В игре приняли участие семь сборных команд, представляющих научные институты и ЯНЦ СО РАН. Команды сыграли два тура по 12 вопросов на тему удивительных научных фактов. Все без исключения команды показали себя настоящими интеллектуалами и знатоками науки. В итоге с результатом 18 взятых вопросов из 24 победила команда «Физтех», второе место у «Биологов», третье – у «Космофизиков». Совсем немного от победителей отстали остальные команды.

Интеллектуальная игра, вовлекшая всех участников в коллективный процесс мышления, позволила использовать накопленные знания. Игроки показали, что такое настоящая командная работа, сплоченность, игровой задор, умение слушать и уважать мнение друг друга. Организатор игры – Якутский научный центр – в качестве призов представил редкие книги, билеты в театр, сертификаты в исторический парк «Россия – моя история».

В историческом зале Национальной библиотеки Республики Саха (Якутия) открылась книжная выставка, посвященная 75-летию Якутского научного центра СО РАН. На ней представлены книги по истории академической науки Якутии, а также издания, рассказывающие о деятельности научных институтов и известных ученых.

Здесь же прошло торжественное подписание соглашения о сотрудничестве между Национальной библиотекой РС (Я) и ФИЦ ЯНЦ СО РАН, направленное на установление партнерских отношений в целях использования информационного потенциала в едином научно-техническом пространстве для развития науки, техники и образования, популяризации научного наследия ученых.

В рамках соглашения о сотрудничестве между ФИЦ ЯНЦ СО РАН и Санкт-Петербургским государственным уни-

верситетом в Якутске прошла встреча с проректором СПбГУ по научной работе, руководителем Передовой инженерной школы и Центра искусственного интеллекта СПбГУ **Сергеем Владимировичем Миркушевым** и исполняющим обязанности директора ресурсного центра «Центр диагностики функциональных материалов для медицины, фармакологии и наноэлектроники» СПбГУ **Евгением Викторовичем Шевченко**. В мероприятии приняли участие директор и ученые секретари научных институтов – обособленных подразделений ФИЦ ЯНЦ СО РАН. Все интересные вопросы обсуждались в формате живого диалога и обмена опытом научной деятельности. Центральной темой стало направление взаимодействия между двумя научными учреждениями в рамках подписанного соглашения. Основное внимание было уделено обсуждению вопросов сотрудничества по материалоустройству, микробиологии почв, нефтяным технологиям, климату и ГИС, карбоновым полигонам, экономике и экономической географии. Как отметил Михаил Лебедев, такие встречи улучшают взаимодействие научных учреждений и сближают науку с территориями.

75-летие с момента образования Якутского научного центра СО РАН для нескольких поколений научных работников Якутии – особый, объединяющий праздник, поэтому одним из важнейших мероприятий юбилейной декады стала встреча с ветеранами ЯНЦ СО РАН, которые заложили основы будущих успехов научного центра.

Заслуженных людей, внесших неоценимый вклад в развитие академической науки Якутии, пришли поздравить председатель постоянного комитета Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) по науке, образованию, культуре, средствам массовой информации и делам общественных организаций доктор педагогических наук **Антонина Афанасьевна Григорьева**, первый заместитель министра образования и науки Республики Саха (Якутия) **Михаил Юрьевич Присяжный**, главный ученый секретарь Якутского филиала Академии наук СССР в 1977–1986 гг. доктор технических наук **Владимир Петрович Гуляев**. Генеральный директор ФИЦ ЯНЦ СО РАН член-корреспондент РАН **Михаил Петрович Лебедев** представил аудитории доклад об истории Якутского научного центра СО РАН, о заслугах сотрудников, достижениях и целях.

В этот вечер в теплой дружеской атмосфере прозвучали слова признательности в адрес ветеранов Якутского научного центра СО РАН, отдавших системе науки не один десяток лет своей жизни. Ветераны окунулись в ностальгические воспоминания, с теплом и гордостью вспоминали дела давно минувших лет. Порадовать ветеранов музыкальными номерами пришли ведущий солист Государственного театра оперы и балета им. Д. К. Сивцева – Суорун Омоллоона **Александр Емельянов**, молодые певцы, студенты Арктического государственного института культуры и искусств **Лия Винокурова** и **Рустам Слепцов**, а также юные музыканты Высшей школы музыки РС (Я).

Сибирскому отделению Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени Ленина (СО ВАСХНИЛ) — 55 лет

История освоения Сибири неразрывна с периодом переселения миллионов крестьян из европейской части Российской империи и самым тесным образом связана с обеспечением населения собственным продовольствием и кормами для животных.

По мере роста населения в Сибири и развития торговли остро встала потребность в освоении новых территорий для производства зерна и других продуктов растениеводства, что стимулировало поиск путей повышения продуктивности земель. Наряду с этим высказывались сомнения о возможности земледелия в суровых сибирских условиях. «Сибирь никогда не производила и не будет производить хлеба в количестве, достаточном для удовлетворения своих потребителей», — утверждал в 1896 году министр путей сообщения России Михаил Иванович Хилков. Однако реальная жизнь опровергла это утверждение. Посевы зерновых в Сибири с 1906-го по 1914 год выросли на 3,57 млн десятин, или на 86 %. В 1911 г. в Западной Сибири насчитывалось более 3000 маслозаводов, а масло было очень высокого качества: Сибирь давала 25 % мирового и 85–90 % российского экспорта этого продукта. В 1913 г. Россия экспортировала 4,45 млн пудов масла.

По мере роста населения в Сибири, развития промышленности, особенно в период Великой Отечественной войны и в годы освоения целинных и залежных земель, стало понятно, что уровень научного сопровождения сельского хозяйства не соответствует возникающим требованиям и потребностям. Например, только 10–15 % посевных площадей засеивали сортами местной селекции, на остальной площади высевали случайные сорта, часто не соответствующие местным условиям и дававшие очень низкие урожаи. Эту и другие проблемы необходимо было решать.

Постановление Правительства СССР (ноябрь 1969 г.) о создании Сибирского отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук (ВАСХНИЛ) и строительстве аграрного научного центра на средства, заработанные на Всесоюзном коммунистическом субботнике, стало по истине историческим решением. Развитие производительных сил в Сибири, строительство Байкало-Амурской магистрали требовали координации и усиления научных исследований по сельскохозяйственной тематике на огромной восточной части страны. Такая масштабная задача была поставлена перед создаваемым Сибирским отделением ВАСХНИЛ. Академику Ираклию Ивановичу Сиянгину, которого назначили председателем организационного бюро, предстояло решить, где будет располагаться аграрный научный центр. После длительных и непростых изысканий было принято решение строить научный городок под Новосибирском. Опыт строительства и функционирования СО АН СССР, поддержка руководства Новосибирской области в дальнейшем подтвердили правильность такого решения. Следует отметить, что огромную роль в строительстве научного городка, получившего название Краснообск, сыграл «Сибкадемстрой».

При организации СО ВАСХНИЛ в состав отделения в Новосибирске вошли пять институтов: Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства, Сибирский НИИ химизации сельского хозяйства, Сибирский НИИ кормов, Сибирский НИИ механики и электрификации, Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства и четыре опытно-производственных хозяйства, а также три института на территории регио-

на — Сибирский НИИ сельского хозяйства (Омск), НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера (Норильск), Всероссийский НИИ сои (Амурская область). Была сформирована масштабная научная тематика, охватывающая все проблемные направления АПК Сибири. И. И. Сиягин, являясь крупным ученым, стал вдохновителем всей идеологии агрогородка и концепции научных исследований от Кургана до Норильска, районов БАМа и Камчатки.

Особенно следует отметить роль рабочего поселка Краснообск, ставшего центром аграрной науки в Сибири. Благодаря инициативе, настойчивости и организаторскому таланту И. И. Сиягина в чистом поле под Новосибирском стремительно выросли здания институтов. Со всей страны в Краснообск съезжались талантливые и пытливые ученые, как молодые, так и умудренные опытом.

В 1978 году И. И. Сиягин по состоянию здоровья оставил свой пост, но огромный и сложный созидательный механизм был запущен. Наряду с научными корпусами вводили в строй объекты социального и культурного значения, строили дороги, проводили масштабное озеленение, быстрыми темпами росла численность населения.

На смену академику Сиягину пришел талантливый организатор крупный ученый-земледел академик Александр Николаевич Каштанов. Несмотря на непродолжительный период нахождения во главе СО ВАСХНИЛ, он оставил заметный след в истории отделения.

Особых слов благодарности заслуживает деятельность академика Петра Лазаревича Гончарова, который более 25 лет, с 1979 года, возглавлял аграрную науку в Сибири. Под его руководством были сформированы новые институты, строилось жилье, укреплялась социальная сфера. Наряду с этим он внес весомый вклад в создание новых сортов кормовых и зерновых культур для условий Сибири.

В 1979 году из Министерства сельского хозяйства РСФСР в ведение СО ВАСХНИЛ были переданы научно-исследовательские институты, селекционные и опытные станции, конструкторские бюро и опытно-производственные хозяйства, работающие на всей территории Сибири и Дальнего Востока. В 1988 г. из состава СО ВАСХНИЛ было выделено Дальневосточное отделение.

В 1990 году СО ВАСХНИЛ преобразовано в Сибирское отделение Российской академии сельскохозяйственных наук (СО Россельхозакадемии). Сибирское региональное отделение Россельхозакадемии, в состав которого вошло 31 научное учреждение, в том числе Центральная научная сельскохозяйственная библиотека, 7 селекционных центров, 26 опытно-производственных хозяйств, представляло собой мощный научно-производственный комплекс, зона деятельности которого охватывала 13 субъектов РФ в Западной и Восточной Сибири и Крайнего Севера.

С 2005-го по 2016 год СО Россельхозакадемии руководил академик Александр Семёнович Донченко, которому пришлось решать сложные вопросы, связанные как с организацией и продолжением научных исследований, так и с процессами реформирования аграрной науки. В результате объединения

с Российской академией наук в 2013 г. и образования Федерального агентства научных организаций начался новый непростой этап в жизни СО Россельхозакадемии. Научные учреждения и ОПХ вошли в подчинение ФАНО.

В 2016 году на базе 12 научных учреждений был образован Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СФНЦА РАН), ставший правопреемником СО Россельхозакадемии, который возглавил академик Николай Иванович Кашеваров. За пять лет была проведена сложная структурная оптимизация учреждения, уточнены направления исследований, созданы новые молодежные лаборатории, усилено взаимодействие с сельхозтоваропроизводителями, создано пять диссертационных советов, в том числе в вузах, по основным научным направлениям. В состав центра в качестве филиалов вошли Томский НИИ сельского хозяйства и торфа, Кемеровский НИИСХ, НИИ ветеринарии Восточной Сибири и опытная станция «Элитная».

С 2021 года директором центра является профессор РАН, доктор биологических наук Кирилл Сергеевич Голохваст, который продолжает работу по укрупнению центра посредством присоединения в качестве филиалов Бурятского, Иркутского и Тувинского научных учреждений. Научно-методическое руководство учреждениями аграрного профиля и вузами возложено на Сибирское отделение РАН. Конструктивное взаимодействие с Сибирским отделением РАН осуществляется через Общественный ученый совет СО РАН по сельскохозяйственным наукам.

За прошедшие десятилетия сибирскими учеными созданы и широко освоены более полутора тысяч новых сортов, разработаны сотни высокоэффективных агротехнологий возделывания зерновых, кормовых, плодовых, овощных и декоративных культур. Более 90 % всех посевов в Сибирском федеральном округе занимают сибирские сорта зерновых и кормовых культур, отличающиеся высокой урожайностью и комплексной устойчивостью даже в жестких условиях Сибири. Получены десятки продуктивных пород, типов и линий сельскохозяйственных животных, разработаны новые сельскохозяйственные машины и орудия, препараты, тест-системы и вакцины.

Только за последние два года созданы и проходят испытания 62 сорта по 20 сельскохозяйственным культурам, 51 сорт включен в Государственный реестр сортов, допущенных к производственному использованию. По данным за 2020 г., доля семян сортов сибирской селекции в общем объеме сортовых семян составила по пшенице яровой 80 %, ячменю — 84 % и овсу — 95 %.

Всё это позволяет в настоящее время в условиях производства получать урожайность зерновых культур до 50 ц/га и удои более 9–10 тыс. кг молока в год, что сопоставимо с уровнем передовых стран, но расположенных в значительно более благоприятных по климату зонах. Аграрный комплекс Сибири устойчиво развивается благодаря освоению научных достижений, поддержке со стороны государства, внедрению современной высокопроизводительной техники и напряженному труду сельхозтоваропроизводителей.

На территории Сибири в разные годы плодотворно трудились более 40 академиков и около 30 членов-корреспондентов ВАСХНИЛ, Россельхозакадемии и РАН, включая легендарного почетного академика ВАСХНИЛ дважды Героя Социалистического Труда Т. С. Мальцева. Героями Социалистического Труда стали академики М. А. Лисавенко, Б. А. Неунылов, В. А. Мороз. Академиками стали П. Л. Гончаров, А. П. Калашников, А. Н. Каштанов, Р. Б. Кондратьев, А. И. Селиванов, М. М. Тихомиров, Г. К. Казьмин, А. А. Свиридов, В. А. Тихонов, И. П. Калинина, В. А. Кубышев, В. Р. Боев, А. Н. Власенко, Н. Г. Власенко, П. М. Першукевич, И. Ф. Храмцов; членами-корреспондентами — К. П. Афендулов, М. Д. Чамуха, К. Г. Азиев, В. Г. Шелепов, Г. Е. Чепурин и многие другие. Активно продолжают научную деятельность академики В. В. Альт, Г. П. Гамзиков, Н. П. Гончаров, А. С. Донченко, Н. И. Кашеваров, В. А. Солошенко, Н. А. Сурин, члены-корреспонденты РАН — А. В. Гончарова, К. Я. Мотовилов, Ю. А. Новоселов, Н. М. Иванов, Л. И. Инишева, Е. В. Рудой, Л. Н. Владимиров, Л. В. Будожапов, А. Ю. Просеков, Н. А. Цугленок, А. А. Шпедт и другие.

За прошедшие годы более ста человек из аграрной науки Сибири награждены орденами и медалями и удостоены почетных званий. В признание заслуг в научном сопровождении АПК Сибири институты, опытные станции и опытно-производственные хозяйства, входившие в разные годы в состав СО ВАСХНИЛ, СО Россельхозакадемии, а теперь в состав СФНЦА РАН, были награждены орденом Ленина, пятью орденами Трудового Красного Знамени, двумя орденами Знак почета. Невозможно назвать всех сопричастных к строительству научного городка в Краснообске, аграрных научных учреждений в Сибири, тех, кто многие годы самозабвенно работал в лабораториях, на опытных полях и фермах. Это десятки тысяч людей, которые своим трудом прославили Сибирь, показали, что здесь можно и нужно получать результаты мирового уровня.

Отмечая 55-летие образования Сибирского отделения ВАСХНИЛ, мы выражаем слова огромной благодарности как тем, кто продолжает трудиться, так и тем, кто находится на заслуженном отдыхе, отработав многие годы в науке. Мы храним память о наших товарищах, кого уже нет среди нас. Сегодня коллективы научных учреждений продолжают работать над решением главной государственной задачи — над обеспечением продовольственной независимости страны. Уже многое сделано, есть интересные начинания, но впереди еще много работы. Пожелаем всем причастным к этому благородному делу дальнейших успехов!

Заместитель председателя СО РАН,
председатель ОУС СО РАН
по сельскохозяйственным наукам,
руководитель научного направления
СибНИИ кормов СФНЦА РАН
академик РАН Н. И. Кашеваров

Директор СФНЦА РАН
член-корреспондент РАО,
профессор РАН, доктор биологических
наук К. С. Голохваст

ОТ РЕДАКЦИИ

Уважаемые читатели!

В нашей газете и на сайте нашего издания www.sbras.info мы регулярно публикуем ответы ученых на вопросы, которые вы нам присылаете, в рубрике «Вопрос ученому».

Напоминаем, что задать вопрос ученому можно на нашем сайте в разделе <https://www.sbras.info/form/zadayte-vopros-uchonomu> либо прислать его нам по e-mail: presse@sb-ras.ru, media@sb-ras.ru. Мы передадим ваш вопрос нужному специалисту и опубликуем ответ в «Науке в Сибири».

Уважаемые читатели!

Редакция «Науки в Сибири» переехала на Морской проспект, 2. Стойка с номерами газеты осталась по прежнему адресу — проспект Ак. Лаврентьева, 17. Обращаем ваше внимание, что вход в здание на Морском проспекте, 2 режимный, для посещения редакции необходимо договариваться о встрече по тел. (383) 238-34-37 и иметь при себе документ, удостоверяющий личность.



По этой ссылке вы можете присоединиться к нашей группе во «ВКонтакте»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

АКАДЕМИК МИХАИЛ ИВАНОВИЧ КУЗЬМИН (20.06.1938 — 24.11.2024)

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН наук о Земле с глубоким прискорбием сообщают о кончине на 87-м году жизни академика **Михаила Ивановича Кузьмина**, выдающегося ученого и организатора науки.

Имея многогранный талант, он прожил большую, яркую и удивительную жизнь, наполненную творческими и трудовыми свершениями, известными далеко за пределами нашей родины. Его имя знакомо и дорого каждому российскому геологу.

Посвятив свою жизнь наукам о Земле, академик М. И. Кузьмин вошел в число ведущих специалистов мира в области геохимии, геодинамики и петрологии. Его фундаментальные работы внесли внушительный вклад в теорию тектоники литосферных плит и имели огромное значение для ее развития в нашей стране.

Изучая магматизм в различных складчатых областях и активных зонах Земли, М. И. Кузьмин сделал важный вывод: геохимический облик пород не зависит от их возраста. Источниками вещества магматических пород являются литосфера, астеносфера и вещество нижней мантии, а геодинамические обстановки определя-

ют соотношение этих источников и характер вовлекаемого в формирование магм вещества. Это фундаментальное открытие сыграло огромную роль в понимании различных типов геологических процессов и послужило основой развития нового направления геологической науки — химической геодинамики.

Под руководством Михаила Ивановича проводились уникальные работы, в том числе международные. Одна из них — программа «Байкал-бурение» — послужила катализатором развития в СО РАН палеоклиматических исследований. Так, в результате выполнения проекта «Глобальные изменения природной среды и климата на основе комплексного изучения осадков озера Байкал» была получена важная оригинальная информация: непрерывная палеоклиматическая запись для Центральной Азии за период восемь миллионов лет, что позволило установить связь изменения климата как с вариациями орбитальных параметров Земли, так и с кайнозойскими геологическими процессами, происходившими в пределах всего Азиатского континента.

Много сил Михаил Иванович вложил в развитие Иркутского научного центра

и Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН. В настоящее время активно развивается созданная им школа по химической геодинамике, которая является кузницей высококвалифицированных кадров и генератором новых идей.

За выдающийся вклад в развитие геологической науки, плодотворную научно-педагогическую и научно-организационную деятельность академик М. И. Кузьмин награжден многими государственными и ведомственными наградами.

Память о выдающемся ученом, прекрасном руководителе, талантливом учителе и незаурядной личности сохранится в сердцах всех, кто знал Михаила Ивановича. Его деятельность надежно вписана в летопись мировой геологической науки. Выражаем свои соболезнования родным и близким Михаила Ивановича.

Академики РАН В. Н. Пармон, Н. П. Похиленко, М. И. Эпов, В. А. Верниковский, В. С. Шацкий, члены-корреспонденты РАН Д. П. Гладкочуб, Н. Н. Крук, Е. В. Скларов, доктор геолого-минералогических наук А. Б. Перепелов

ПРОСТО О СЛОЖНОМ

Петроглифы алтайского Елангаша: древние колесницы и воины на скалах

В Институте археологии и этнографии СО РАН впервые подготовили виртуальный тур по местонахождению петроглифов. Все желающие могут отправиться в долину реки Елангаш в Горном Алтае, где на протяжении десятков километров можно увидеть 30 тысяч изображений, нанесенных на скалы древними людьми.

Наскальные изображения в долине реки Елангаш в Кош-Агачском районе Республики Алтай — жемчужина среди петроглифов Российского Алтая. Удаленность и труднодоступность этого памятника всегда провоцировала любопытство исследователей и туристов.

Петроглифы в долине реки Елангаш были обнаружены инженером **М. А. Брежнинским** во время изысканий, связанных со строительством Чуйского тракта. С конца 1960-х по середину 1980-х годов под общим руководством академика АН СССР **Алексея Павловича Окладникова** памятник исследовали специалисты Института истории, филологии и философии (сегодня — ИАЭТ СО РАН). В дальнейшем исследованиями занимались **Елена Алексеевна Окладникова**, **Вера Дмитриевна Запорожская**, **Эльвира Александровна Скорынина**, **Владимир Дмитриевич Кубарев**, **Глеб Владимирович Кубарев** и другие.

Как рассказал один из исследователей памятника старший научный сотрудник ИАЭТ СО РАН кандидат исторических наук **Дмитрий Владимирович Черемисин**, «самые ранние фигуры были созданы здесь в эпоху бронзы. Среди них привлекают внимание изображения колесного транспорта. В долине Елангаша можно встретить множество петроглифов колесниц, выбитых в характерной для Центральной Азии манере: колеса и лошади изображались на боку, развернутыми на поверхность скалы. На колесницах передвигаются парные фигуры, мужская и женская, что является редкостью для подобных изображений — обычно возничий один».

Следующая, скифская, эпоха, или ранний железный век, представлена многочисленными фигурами оленей в стиле оленных камней. Звери изображены с огромными закинутыми на спину рогами и вытянутой мордой, тем самым, вероятно, подчеркивается то, как олени трубят во время гона. Средневековая древнетюркская эпоха представлена изображениями всадников во время охоты. Летящие в галопе лошади изображены в динамичной и экспрессивной манере.

Время, близкое к этнографической современности, представлено изображениями юрт, охотников с ружьями, стад лошадей, овец, всадников, в том числе женщин в национальных одеждах, и другими.

Путешествие в пещеру реализовано при поддержке гранта Минобрнауки России в рамках федерального проекта «Популяризация науки и технологий».



Петроглиф эпохи бронзы



Петроглиф скифской эпохи



Петроглиф средневековой древнетюркской эпохи