

Дорогие ветераны, труженики тыла и дети войны! Дорогие коллеги и жители Академгородка!

Сердечно поздравляю вас с Днем Победы!

9 Мая — это священный праздник, к которому в каждой российской семье относятся с особым трепетом. Дома, в кругу семьи, мы вспоминаем наших родных и близких, воевавших на фронтах и ковавших Победу в тылу. В детских садах и школах, в техникумах и университетах детям и молодежи рассказывают о подвигах наших соотечественников, их силе духа и любви к Родине. Всем нам очень важно помнить о ценности исторической памяти нашего народа, о том, как важно передать ее нашим потомкам.

Значимый вклад в Великую Победу внес самоотверженный труд ученых. И сейчас российские исследователи, служа Отечеству, продолжают решать задачи государственного значения, получая передовые результаты, создавая новые технологии и развивая медицину.

На протяжении многих десятилетий День Победы объединяет всех нас, сплавляя разные поколения людей. И сегодня это единение дает нам силы противостоять современным вызовам, делать все для того, чтобы Россия всегда оставалась великой и процветающей державой.

Желаю вам здоровья, оптимизма, бодрости, пусть в вашей жизни всегда найдутся поводы для радости, а поддержка близких и любовь к Родине станут надежной нравственной опорой!

**Алексей Марков,
директор ТНЦ СО РАН**



День Победы на Аллее Славы

9 мая в Академгородке на Аллее Славы по адресу проспект Академический, 5 состоится празднование Дня Победы. Начало в 15:00.

В программе большой праздничный концерт с участием Екатерины Клеменс, Татьяны Кузнецовой («Сибирские узоры»), Максима Боркова, квинтета «Домино» и других артистов, а также неизменная полевая кухня с настоящей солдатской кашей.

Праздник организован администрацией Советского района города Томска при поддержке ТНЦ СО РАН, Дома ученых Томского научного центра РАН, Особой экономической зоны «Томск» и деловых партнеров.

Родился Иван Васильевич в 1894 году в Мариинске, через какое-то время с родителями переехал в небольшой поселок вблизи города Бодайбо. До революции он закончил реальное училище, пошел работать по торговой части, служил приказчиком. Сохранились семейные предания о его огромной физической силе: спокойно мог в одиночку поставить на прилавок большую бочку со всем ее содержимым, во время спортивных тренировок — поднять вес в несколько сотен килограммов. Когда началась Первая мировая война, Иван Кадычагов отправился на фронт добровольцем. Воевал на Юго-Западном фронте в Галиции, ходил в разведку в расположение врага, за боевые заслуги был отмечен Георгиевскими крестами третьей и четвертой степени, а закончил войну в звании прапорщика.

Однако вернуться к мирной жизни не удалось: сразу же он попал в горнило Гражданской войны, в которой воевал на стороне красных. Эти годы были для него самым тяжелым воспоминанием: «Брат шел на брата», — говорил близким Иван Васильевич. После Гражданской он попал в Томск, трудился в системе торговли. Одной из интересных страниц его биографии является работа

СЕМЕЙНОЕ ПРЕДАНИЕ

Фотография деда

В семейном архиве старшего научного сотрудника Института химии нефти СО РАН Петра Кадычагова бережно хранится единственная фотография его деда — Ивана Васильевича Кадычагова, на долю которого выпало участие в нескольких войнах первой половины XX века, репрессии. Со снимка, восстановленного в фотоателье, на нас смотрит молодая пара — офицер в форме с Георгиевским крестом и задумчивая красавица, это бабушка ученого Татьяна Дмитриевна. Других фотографий не осталось: человек, на долю которого выпало столько испытаний, был очень скромным, сниматься не любил и о своем боевом пути рассказывал крайне мало, давая понять, что война — это совсем не детская игра.



на руководящих должностях в крупнейшем тогдашнем универмаге Томска, располагавшемся в одном из символов города — здании, известном всем горожанам под именем «1000 мелочей». У супругов родилось двое детей — сын и дочь, которая, к сожалению, умерла в раннем детстве. В 1937 году И.В. Кадычагов был репрессирован по доносу подчиненного, а в 1940 году его выпустили из лагеря со справкой на поселение.

— Деда призвали в 1942 году, служил рядовым, воевал сначала на Финском, потом на Украинском фронте. Затем его боевой путь продолжился в сражениях с Японией: дедушка участвовал в Хингано-Мукденской наступательной операции. Этот штурм был очень трудным: спуски и подъемы, которые приходилось преодолевать, были очень крутыми. Однако это не помешало советским войскам одолеть врага. Демобилизовали Ивана Васильевича в 1946 году в звании старшего сержанта. За это время он был несколько раз ранен. Дед был награжден медалями «За взятие Будапешта», «За взятие Вены», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и «За победу над Японией», — рассказывает Петр Борисович Кадычагов.

Вернувшись в Томск, Иван Васильевич продолжил работать в универмаге заведующим. Его супруга отличалась слабым здоровьем, и он много времени посвящал заботе о ней. Скончался он в 1969 году, когда внуку было 13 лет.

— Если бы сейчас можно было повернуть время вспять, постарался бы спросить его о многом, очень жаль, что каких-то важных вещей мы о своих близких не узнали вовремя. Деда я навсегда запомню очень добрым человеком, обладающим хорошим музыкальным слухом. Поэтому всю ту информацию, которая у меня есть, стремлюсь передать своей семье, рассказываю уже своему внуку о его прапрадеде, который для нас всех является образцом стойкости и мужества, — отметил ученый.

■ Записала
Вера Жданова



Сделано в ТНЦ СО РАН

СТР. 2



Памяти Учителя

СТР. 3



Первый квартал

СТР. 4

■ ПОРТРЕТ НА ФОНЕ

22 апреля исполнилось 70 лет заведующему лабораторией физики средней атмосферы Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН члену-корреспонденту РАН Владимиру Зуеву — авторитетному специалисту в области лазерного зондирования и системного комплексного анализа климатообразующих и экологических параметров атмосферы, изучения фундаментальных геофизических и физико-химических механизмов трансформации озоносферы, аэрозольных и температурных полей. Владимир Владимирович широко известен в России и за рубежом как лидер научных школ — по лазерному зондированию средней атмосферы и геосферно-биосферным процессам взаимодействия.



«Физика — это наука обо всём!»

Владимир Владимирович родился в Томске, еще с детских лет он оказался погружен в исторические события, связанные со становлением академической науки в нашем старинном университетском городе.

— Физика в нашей семье пошла от отца, Владимира Евсеевича Зуева. Отец — физик. Я физик. И две мои сестры — тоже физики. Физика — это наука обо всем, от нее пошли химия, биология и другие области знания. Невозможно понимать многие происходящие в мире процессы без базового понимания физических явлений. Взять, например, проблему глобальных изменений климата, изучением которой занимаются многие научные коллективы по всему миру. Поэтому физика является одной из наиболее интересных наук, — размышляет ученый.

Окончив в 1978 году физический факультет Томского государственного университета по специальности «физика», молодой специалист начал свой трудовой путь в Институте оптики атмосферы СО АН СССР. В 1986 году Владимир Владимирович защитил кандидатскую диссертацию по теме «Лазерное зондирование влажности атмосферы методом дифференциального поглощения», а вскоре после этого в качестве старшего научного сотрудника создал и возглавил группу резонансного зондирования атмосферы. В 1988 году этот научный коллектив, пополнивший свои ряды новыми специалистами, был преобразован в лабораторию дистанционной спектроскопии атмосферы, которую юбиляр возглавлял более 20 лет вплоть до своего перехода в ИМКЭС СО РАН. Основное научное направление этой лаборатории было связано с разработкой и созданием

методов и систем лазерного зондирования аэрозольно-газового состава атмосферы.

— Безусловно, лазерные системы играют важную роль в исследовании климатических процессов, применение чувствительных приборов с высоким разрешением позволяет обеспечить качественный мониторинг. Но, к большому сожалению, эти задачи решаются успешно лишь при наличии хорошего финансирования, позволяющего создать парк высоких технологий, — говорит В. В. Зуев.

На основе созданных в лаборатории дистанционной спектроскопии атмосферы высокоэффективных преобразователей частоты перестраиваемых CO₂-лазеров из кристаллов дифосфида цинка-германия (ZnGeP₂), обладающих высоким порогом оптического пробоя, теплопроводностью и другими преимуще-

ствами, была разработана серия уникальных многокомпонентных трассовых лазерных газоанализаторов «Трал», контролирующих более 12 загрязняющих газов в атмосфере. В 1989 году В. В. Зуев в составе коллектива авторов удостоился Государственной премии РСФСР в области науки и техники за цикл работ по лазерному газоанализу атмосферы.

Еще с 1986 года по инициативе ученого начинается работа по формированию многоканальной Сибирской лидарной станции, которую спустя пять лет включили в официальный «Перечень уникальных экспериментальных установок РФ», а потом она стала ключевым элементом Международной лидарной сети стран СНГ CIS-LiNet. Будучи долгое время единственной станцией регулярного лидарного мониторинга стратосферы на огромной территории Сибири и всей России, она позволила обеспечить одновременное получение профилей озона,

важны для понимания климатических изменений, прогнозирования погоды, а также разработки методов дистанционного зондирования.

— Средняя часть атмосферы включает стратосферу и мезосферу — слои, расположенные выше тропосферы и ниже ионосферы. Обладать необходимой информацией о происходящих там процессах сегодня можно лишь с использованием лазерного зондирования. В атмосфере все взаимосвязано, понимание этих явлений необходимо и с точки зрения глобальных изменений климата, и их влияния на все живые системы, — поясняет Владимир Владимирович.

Полярные вихри, влияние выбросов вулканов на разрушение озонового слоя Арктики, решение проблемы обледенения самолетов — вот лишь несколько научных направлений, в рамках которых ведет исследования научный коллектив под руководством юбиляра.

— Моя натура такая, что не могу я сидеть на месте. Если появляется новое интересное направление, то хочется войти туда, разобраться, быть на передовом крае науки. Вот сейчас мы развиваем исследования, связанные с нелинейной оптикой, нелинейно оптическими кристаллами, здесь еще очень много неизвестного, — поделился В. В. Зуев.

Несколько раз на протяжении нашей беседы возникало сравнение научных исследований с выключателем. С одной стороны, все глобальные процессы изменения климата настолько тесно взаимосвязаны, что их нельзя поставить на паузу, остановить одним нажатием рубильника. С другой стороны, они настолько сложны и еще не до конца познаны, что их нельзя еще полностью объяснить (в отличие от объяснения того, почему в комнате можно включить и выключить свет). Но самое главное, что наука делает свои шаги вперед в поисках ответов на главный вопрос «почему». А помогают в этом ученому-юбиляру его ученики — кандидаты и доктора наук, потому что только преемственность науки может обеспечить ее будущее!

■ Подготовила
Ольга Булгакова

Фото Екатерины Коротковой

■ СДЕЛАНО В ТНЦ СО РАН

Пеностекло без стекла

В Томском научном центре СО РАН заключен договор НИОКР с промышленным партнером — компанией ООО «Пенолит». На экспериментальной линии из двух установок, созданной на базе технопарка ТНЦ СО РАН, будут отработаны все необходимые технологические аспекты производства изделий для теплоизоляции из пеностекла. Это станет своего рода «генеральной репетицией» перед строительством завода для выпуска опытно-промышленных партий уникальной продукции — первого российского пеностекла, полученного из российского минерального сырья.

Следует пояснить, что технология производства пеностекла была освоена в США еще до Второй мировой войны, и долгое время они являлись мировыми монополистами в области его производства. Конечно же, всем известен целый ряд других теплоизоляторов — стекловата, минеральные засыпки, вспененный полистирол, пенопласт и многое другое. Но каждый из них имеет свои недостатки:

либо материал быстро намокает, либо легко воспламеняется, либо он токсичен или быстро разрушается.

— Пеностекло — единственный материал из класса теплоизоляторов, не имеющий срока годности: подобно стеклу, оно не подвержено эрозии и коррозии, обладает жаропрочностью и влагостойкостью, то есть сохраняет стабильные характеристики в течение всего срока эксплуатации. Сейчас для обеспече-

ния технологического суверенитета нашей страны в сегменте теплоизоляционных материалов необходимо создать отечественное производство этого востребованного материала. В этом нам помогут компетенции Томского научного центра СО РАН в области химических технологий получения перспективных материалов, технологий переработки отходов в продукты с добавленной стоимостью, а также конструирования уникальных установок, — подчеркнул директор ООО «Пенолит» Виталий Ревенко.

Особенность уникального отечественного теплоизоляционного материала заключается в том, что это пеностекло без стекла, как бы

парадоксально это ни звучало. Как правило, для его производства используется вторсырье — стеклобой, который является весьма дефицитным и не всегда обладает должным качеством.

— Вместо обычного стекла используются аморфные кремнеземистые породы, такие как трепел и опока. Это открывает возможность использовать российское минеральное сырье, исключив тем самым зависимость от импортных поставок, и повысить энергоэффективность производства. Дело в том, что процесс плавления сырья проходит при существенно более низкой температуре (около 850–900°C вместо 1500°C), что значительно снижает затраты на электроэнергию и продлевает ресурс работы оборудования, — рассказал старший научный сотрудник Томского научного центра СО РАН Виктор Кутугин.

Совсем скоро на базе технопарка ТНЦ СО РАН запустится экспериментальный цех. Он станет площадкой

для оттачивания новых технологических приемов, которые в дальнейшем будут масштабированы при строительстве опытного завода и позволят оптимизировать выпуск готовой продукции, обладающей всеми свойствами обычного пеностекла — устойчивостью к высоким и низким температурам, влаге и коррозии.

— Одна из задач современной российской науки — не просто откликаться на вызовы времени, а работать на опережение в кооперации с промпартнерами с целью достижения технологического лидерства по ключевым направлениям. Для нас очень важно, что накопленный нашим научным коллективом опыт и знания помогают отечественной промышленности. Убежден, что будущее — за такой кооперацией, именно она позволит создавать конкурентоспособную продукцию мирового уровня, — отметил директор Томского научного центра СО РАН Алексей Марков.

Будь в курсе:
новости Томского научного центра СО РАН
доступны по QR-кодам



ТЕРРИТОРИЯ НАУКИ

В фокусе внимания

Вопросы развития Академгородка обсудили на аппаратном совещании губернатора Томской области Владимира Мазура. Докладчиками по этому вопросу выступили заместитель губернатора по научно-технологическому развитию член-корреспондент РАН Людмила Огородова, мэр города Томска Дмитрий Махия и директор Томского научного центра СО РАН Алексей Марков. О результатах совещания, на котором были подведены итоги проделанной работы по развитию Академгородка и даны новые поручения, рассказывает Алексей Борисович.



Одной из них и является Томский академгородок.

В 2025 году завершился ремонт Академического проспекта и расположенных вдоль него пешеходных тротуаров, были оборудованы новые остановочные комплексы. В поликлинике ТНЦ СО РАН был выполнен запланированный текущий ремонт: заменили окна на третьем этаже, на лестничных площадках сделали панорамное остекление, обновили входную группу, что сделало пребывание в здании более комфортным.

Что же касается дальнейших задач, то на 2026 год запланирован ямочный ремонт улицы Вавилова и участка проспекта Академического от здания бывшего «Венского двора» до улицы Кольцевой. В 2027 году предполагается подготовить проектно-сметную документацию на расширение дороги,

ведущей к новым домам по улице Вавилова. На 2028 год запланирована подготовка проектно-сметной документации на капремонт поликлиники, который должен быть проведен в 2029 году в рамках нацпроекта «Продолжительная и активная жизнь».

Один из важных вопросов — это передача земельного участка спортивного комплекса «Кибальчиш» из федеральной собственности в муниципальную. Уже есть интересный проект, направленный на возрождение заложенных там спортивных объектов — ледовой площадки, футбольного поля и других, что позволит томичам заниматься здесь спортом круглогодично. Кроме того, в настоящее время подготовлена проектно-сметная документация комплексного проекта по благоустройству Аллеи Славы — одного из знаковых для нас мест, важного

Для справки: в конце 2022 года по инициативе губернатора Томской области В.В. Мазура на базе Томского научного центра СО РАН был создан Межведомственный координационный совет по развитию Академгородка. В состав совета вошли первые лица области и города, депутаты, руководители академических институтов, представители трудовых коллективов и общественности Академгородка. В числе результатов работы МКС за последние три года — ремонт основных автодорог и внутриквартальных проездов в Академгородке, строительство при поддержке компании «Газпром трансгаз Томск» современного школьного стадиона для Академического лицея и т.д.

общественного пространства в Академгородке; рассматривается вопрос об источнике финансирования, необходимого для реализации проекта.

Общими усилиями будем стараться делать наш микрорайон более комфортным для проживания и работы!

Фото предоставлено администрацией Томской области

НАСЛЕДИЕ

Памяти Учителя

Первые шаги на пути научных исследований можно сделать еще в школьные годы, и для кого-то это обязательно окажется отправной точкой в выборе будущей профессии. В Академическом лицее им. Г.А. Псахье прошла XXXII научно-практическая междисциплинарная конференция школьников имени В.Е. Зуева. В этом году она была приурочена к Году единства народов России, а особое место в ее программе заняла значимая памятная дата — предстоящее 2 августа 2026 года 100-летие со дня рождения учителя Академлицея — педагога-новатора, исследователя-фенолога, участника Великой Отечественной войны В.Г. Рудского.

бращение к научному труду и педагогическому наследию заслуженного учителя школы РСФСР Валентина Григорьевича Рудского — это не только дань уважения выдающемуся человеку, но и важный урок для всех нас: служить Отечеству, науке, быть верным своим принципам и делу всей жизни. Память о таких людях укрепляет связь поколений и задает высокую нравственную планку, — отметила в своем приветственном обращении к юным участникам конференции директор Академического лицея Олена Починок.

Церемонию открытия конференции продолжил показ фильма, посвященного памяти В.Г. Рудского, снятого лицеистами в 2015 году. Благодаря этому юные исследователи смогли узнать о фронтовом пути известного жителя Академгородка, его учительской работе и любви к природе, которую он на протяжении всей своей жизни стремился передать своим ученикам.

За эти годы конференция стала настоящей площадкой для творческого роста, активных научных поисков и первых настоящих открытий. В этом году в ее работе приняли участие более 300 школьников, которые представили свои результаты на 31 секции, а в качестве экспертов традиционно выступили молодые ученые из научных организаций Томского научного центра.

В рамках секции «Диалог культур. Экология» школьники представили несколько докладов и проектов, связанных с наследием В.Г. Рудского и фенологическими наблюдениями за природой. Специальный гость конференции кандидат биологических наук Сергей Гашков, доцент кафедры зоологии позвоночных и экологии ТГУ, рассказал о том, что в Томском академгородке тоже есть один из увлекательных и живописных фенологических маршрутов, проложенных Валентином Григорьевичем. Ученый предложил лицеистам совершить по нему прогулку и поделиться опытом наблюдений за природой.

Основные мероприятия, посвященные 100-летию со дня рождения В.Г. Рудского, в Томском академгородке запланированы на осень.

■ Вера Жданова

Академгородок традиционно находится в фокусе внимания нашего губернатора Владимира Владимировича Мазура, который прекрасно понимает, что для достижения технологического лидерства страны нужно развивать территории с высокой концентрацией интеллектуальных ресурсов.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ РФФ

Два в одном

Ученые Института сильноточной электроники СО РАН разработали комбинированную технологию обработки поверхности металлических изделий, которая позволяет эффективно решить проблему образования микрократеров, снижающих качество готовой продукции — штампового инструмента и изделий медицинского назначения. Для создания новой технологии, которая объединяет в одном цикле очистку дугowym разрядом и упрочнение электронным пучком, были отработаны новые режимы работы источника электронов в вакуумной электронно-пучковой установке «СОЛО», разработанной в ИСЭ СО РАН. Исследование выполняется при поддержке РФФ (проект № 25-19-00745).

Нередко на поверхности материалов, подвергаемой электронно-пучковой обработке, имеются небольшие включения, отличающиеся от основной поверхности изделия теплопроводностью и температурой плавления. При воздействии электронных пучков из-за неравномерного нагрева и испарения данных включений на их месте образуются микроскопические кратеры. Поэтому перед электронно-пучковой модификацией поверхности ее нужно подготовить, выжечь все загрязнения и включения с помощью дугowego разряда, который инициируется самим электронным пучком, — рассказывает руководитель проекта кандидат технических наук Сергей Дорошкевич, научный сотрудник лаборатории плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН.

Как пояснил Сергей Юрьевич, раньше этот процесс осуществлялся поэтапно: сначала очистка, затем модификация изделия, для чего оно перемещалось в другую вакуумную камеру или установку. Это требовало больше времени, увеличивало расход энергии и материалов. Теперь все это впервые происходит в течение одного рабочего цикла в одной вакуумной камере. Технология «два в одном» не только упрощает произ-



водственный процесс, снижая затраты, но и повышает качество обработанной поверхности.

Важнейшим элементом вакуумной электронно-пучковой установки «СОЛО», на которой проходят исследования, является источник электронов. Его можно сравнить с концертным роялем, на котором можно исполнять как привычную классику, так и авангард, экспериментируя с режимами работы источника.

Предложенный новый режим работы, когда на обрабатываемой мишени горит дуговой разряд и одновременно происходит генерация электронного пучка, подразумевает исследование эмиссионных свойств плазменного катода при наличии плотной анодной плазмы, которая создается как самим электронным пучком за счет ионизации им рабо-

чего газа, так и вспомогательным дугowym разрядом на поверхности мишени, что и является основным результатом проекта в части генерации электронного пучка.

Эксперименты по апробации комбинированной технологии с использованием нового источника электронов показали хорошие результаты. Перед учеными стоит задача применить ее для увеличения износостойкости поверхности конкретных изделий: наиболее ответственных деталей машин, пар трения, узлов и инструмента для предприятий атомной, авиакосмической и нефтегазовой промышленности, а также на инструментальных участках машиностроительных производств.

■ ПЕРВЫЙ КВАРТИЛЬ

Ученые Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН вывели целый ряд уникальных и перспективных для дальнейшей селекции сортов кедров на основе живой генетической коллекции так называемых «ведьминых метел» — аномальных образований в кроне дерева, действительно похожих на метлу. Для этого томские дендрологи провели их всестороннее исследование, в том числе определили характер наследования ценных признаков. Результаты исследования представлены в высокорейтинговом журнале *Trees — Structure and Function*.

Потомство «ведьминой метлы»



— «Ведьмины метлы» — это редкие мутации на хвойных деревьях, которые приводят к формированию необычных, медленно растущих и густо ветвящихся побегов с короткой хвоей. По приблизительным оценкам, их дает лишь одна из десяти миллиардов деля-

щихся клеток. В настоящее время причины возникновения подобных мутаций еще не известны и мало изучены, что объясняется слабостью изученностью и огромным разме-

ром генома кедров (он почти в десять раз больше генома человека). Однако на основе клонов «ведьминых метел» с помощью вегетативного (путем прививки черенка

с «ведьминой метлой» на обычный саженец) или семенного размножения выводятся новые сорта хвойных растений, — говорит доктор биологических наук Сергей Горошкевич, заведующий лабораторией дендрэкологии ИМКЭС СО РАН.

Ученым требуется минимум 25–30 лет и сотни образцов деревьев для проведения одного цикла селекционной работы. Она позволяет выделить перспективные клоны и семьи — способные хорошо плодоносить или же декоративные, которые будут украшать частные усадьбы и городские парки.

У каждого растения, подобно человеку, имеется диплоидный набор хромосом, по одной от каждого дерева-родителя. Если мутация доминантная, как в случае с «ведьминой метлой», для ее появления у потомства достаточно лишь одного мутантного гена. Растение с «ведьминой метлой» образует два типа половых клеток: одни — с мутантным геном, другие — с обычным. Вот почему при оплодотворении с деревом,

не имеющим каких-либо особенностей, половина потомства имеет совершенно стандартный вид, другая же половина вырастает симпатичными пушистыми карликами.

Исследователи сравнили клоны, полученные от исходных «ведьминых метел» со зрелых деревьев и от молодых носителей мутации из их семенного потомства. Оказалось, что возраст маточного растения является ключевым фактором, определяющим различия между клонами двух типов. Клоны от старых деревьев способны к цветению и формированию шишек, тогда как потомство молодых саженцев, оставаясь в ювенильной фазе, не дает шишек, зато формирует замечательно компактную декоративную крону.

Большое влияние на получаемое потомство при семенном размножении оказывает рекомбинация: это значит, что гены родителей перемешиваются, как карты в колоде, и каждый носитель мутации отличается от своих собратьев высотой, формой и густотой кроны. Это открывает безграничные возможности для создания новых декоративных и плодовых сортов хвойных деревьев, среди которых не только кедр сибирский, но также сосна, пихта, ель и лиственница.

■ Ольга Булгакова

На фото ИМКЭС СО РАН: С. Н. Горошкевич и бонсай из семенного потомства «ведьминой метлы»

■ ЭТОТ ДЕНЬ ПОБЕДЫ...



Сибиряки внесли огромный вклад в Победу над фашистской Германией. Как один из примеров мужества наших земляков — судьба Марии Порфирьевны Комаровой (Медведевой), тети ведущего научного сотрудника Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН Светланы Кривец. Она отправилась на фронт 18-летней девочкой и два года проработала медсестрой в блокадном Ленинграде.

— Редки большой и дружной семьи Комаровых стали сибиряками в конце XVIII века, когда вместе с другими переселенцами перебрались сюда из Бессарабии для освоения

новых земель. Мои бабушка и дедушка — Анастасия Георгиевна и Порфирий Никифорович Комаровы — поженились в 1907 году, жили они в деревне Комарово, которая находится на территории современного Колпашевского района Томской области. У супругов родилось десять детей, но трое из них умерли еще в раннем детстве, а сын Петр в 1940 году — от болезни во время службы в армии. Анастасия Георгиевна была отличной хозяйкой, рачительной, доброй и деловой, прекрасной матерью. В 1949 году ее наградили серебряной «Медалью материнства» за успешное воспитание детей в большой трудолюбивой семье, — рассказывает Светлана Арнольдовна.

Судьбу каждого из шести детей затронула Великая Отечественная война, но с особой гордостью близкие всегда относились к фронтовому пути Марии Порфирьевны. В 1940 году, когда Комаровы перебрались из деревни в Колпашево, 16-летняя Маша,

От Ленинграда до Кенигсберга

обеспокоенная тревожной ситуацией в мире, решила записаться на двухгодичные курсы медсестер запаса, организованные Нарымским окружным комитетом Красного Креста при поддержке Санитарного управления Красной Армии.

Из воспоминаний ее сына Владислава Михайловича Комарова, ведущего научного сотрудника Института биофизики клетки Пушкинского научного центра РАН:

В мае 1942 года мама успешно закончила это обучение с присвоением ей звания «медицинской сестры запаса с правом работы в военно-полевых учреждениях в военное время». Быстро, с энтузиазмом откликнулась на призыв помочь блокадному Ленинграду и уже в июле того же года приступила к работе в качестве медсестры в находящемся там Республиканском научно-исследовательском педиатрическом институте.

На картах немецких летчиков того времени это место отмечалось как «объект 708». Они знали, что здесь сосредоточены клиника на 1100 коек, женская и детская консультация, молочная кухня и ясли Выборгского района. Поэтому институт подвергался частым обстрелам, иногда даже по 8–12 раз в день!

Мария Комарова проработала там до января 1944 года — вплоть до снятия блокады Ленинграда.

После этого она в составе военного госпиталя в должности хирургической медсестры 147-го отдельного медико-санитарного батальона при 125-й стрелковой дивизии дошла до Кенигсберга, который был взят советскими войсками в апреле 1945 года. Именно в этом городе закончился боевой путь сибирячки: с боевыми наградами, в числе которых медали «За оборону Ленинграда», «За боевые заслуги» и «За Победу над Германией», Мария Порфирьевна вернулась домой, где вместе с близкими и встретила долгожданный День Победы.

Затем начинается новый жизненный этап, связанный с возвращением к мирной жизни и воспитанием сына Владислава. М. П. Комарова начинает работать в системе Гострудсберкасс. Позже она закончила финансово-кредитный техникум и стала областным инспектором-ревизором в системе Сберкасс. В 1961 году судьба подарила Марии Порфирьевне встречу с фронтовиком Леонидом Александровичем Медведевым, участником боев под Сталинградом и на Орловско-Курской дуге, а также форсирования Днепра под Киевом. Знакомство быстро переросло в большое крепкое чувство, основанное на взаимной любви и уважении, поэтому вскоре они поженились.

Семейное счастье Медведевых продлилось 23 года. К сожалению, давали о себе знать ранения,

полученные на войне, и в 1984 году ветеран скончался. Через какое-то время Мария Порфирьевна переехала к сыну в Подмоскowie, в Пущино, где Владислав Михайлович, выпускник физического факультета ТГУ, ставший известным российским биофизиком, вот уже много лет работает в академическом институте. Здесь она активно участвовала в воспитании внуков и правнуков, в общественной жизни — общегородских мероприятиях, посвященных празднованию Дня Победы. Жизненный путь сибирячки, медсестры госпитала блокадного Ленинграда закончился в 2010-м, на 86-м году ее жизни.

— Меня никогда не перестанет поражать поколение, на долю которого выпали все трудности Великой Отечественной войны, послевоенного времени. Какие сильные и светлые это были люди! Они никогда не жаловались, работали, искренне любили свою Родину, умели веселиться от души. Невзирая на все то, что выпало на их жизни, сохранили доброту и оптимизм. Тетя Маша навсегда останется моей любимой тетей, душой компании, которая украсит собой любой праздник, певуньей и плясуньей. И я испытываю особую гордость за то, что она внесла свой вклад в то, чтобы блокадный Ленинград выстоял, — поделилась Светлана Арнольдовна.

■ Галина Скатурина

На фото из семейного архива: молодожены-фронтовики — Л. М. Медведев и М. П. Медведева (Комарова), вместе с ними сын Марии Порфирьевны — Владислав, ученик 9-го класса средней школы №85, 1961 год, г. Томск-7.

ДОМ УЧЕНЫХ

В шестнадцатый раз в Доме ученых Томского научного центра Российской академии наук отметили День космонавтики, в 2026 году посвященный 65-летию первого полета человека в космос. По доброй традиции праздник открыло видеоприветствие из Звездного городка, которое ребятам из Центра подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина направил настоящий космонавт Кирилл Песков.



— В этом году мы отмечаем 65 лет со дня первого полета человека в космос. 12 апреля 1961 года стало самой важной датой для всего человечества: путь к звездам открыл наш соотечественник Юрий Алексеевич Гагарин. Этот день напоминает нам о смелости, мечте и вере в невозможное. Пусть интерес к знаниям и желание открывать новое всегда сопровождает вас по жизни, — отметил, открывая праздник-традицию, Кирилл Александрович.

Сама идея его проведения принадлежит научным сотрудникам Института оптики атмосферы им. В. Е. Зуева СО РАН Борису Воронину и Георгию Ивлеву. В 2011 году, в год 50-летия первого полета человека в космос, они предложили проводить такой праздник в Доме ученых. Оба почетных гостя откры-

Не бояться мечтать

ли лекционный блок, поздравив гостей с праздником и призвав не бояться мечтать.

Первая лекция, прочитанная доктором физико-математических наук, заведующим лабораторией теоретической физики ИСЭ СО РАН профессором Андреем Козыревым, была посвящена истории освоения космоса, тому, как человеческая и научная мысль пришла к возможности преодолевать земное притяжение. В своем выступлении он объяснил ключевой физический принцип:

— Минимальная скорость, при которой тело, брошенное параллельно Земле, на Землю не упадет, если бы не было сопротивления воздуха, была вычислена

Ньютоном, и это примерно 8 км/с. Скорость впечатляющая, даже снаряд из пушки с такой скоростью никогда не летал. Поэтому считали, что эта скорость относится только к космическим телам, и на Земле ее достичь трудно, — подчеркнул Андрей Владимирович.

Лектор также затронул современные космические миссии — такие как «Розетта», исследовавшая комету Чурюмова-Герасименко, и «Артемиды II», только что облетевшая Луну. Ученый подчеркнул роль современной математики и вычислительной техники в развитии космических исследований, они позволяют проводить связанные с этими процессами математиче-

ские вычисления, которые раньше были просто-напросто недоступны.

Со второй лекцией выступил доктор физико-математических наук, директор ИОА СО РАН, член-корреспондент РАН Игорь Пташник. Сначала он рассказал о вкладе первого академического института Томска в развитие космических исследований в сфере атмосферной оптики, лазерной физики, распространения излучения в атмосфере и атмосферной спектроскопии.

— В 1995 году совместно с СКБ «Оптика» был разработан первый российский космический лидар «Балкан». Лидар — это прибор, посылающий короткие лазерные импульсы в атмосферу, которые рас-

сеиваются и возвращаются обратно, а регистрация обратного сигнала позволяет определить вещества в атмосфере, которые поглощают или рассеивают излучение. Этот лидар был запущен на орбиту для измерения облачности Земли, что важно для прогнозирования климата, поскольку облака отражают солнечное излучение. Через несколько лет планируется создание современной российской орбитальной станции РОСС, в состав аппаратуры которой войдет современный космический лидар с диаметром зеркала один метр. Это устройство позволит проводить высокоточные исследования атмосферы, — отметил Игорь Васильевич.

Затем он рассказал об инновационных методах поиска экзопланет и изучения гравитационных волн, обратив внимание слушателей на стремительный прогресс в астрофизике:

— Примерно 30 лет назад человечество начало открывать экзопланеты, и в моем детстве было трудно поверить, что мы когда-либо сможем обнаружить планеты вокруг других звезд, так как они находятся очень далеко и не светятся, — поделился ученый, подчеркнув, что современные технологии позволяют делать то, что еще недавно казалось невозможным.

После лекций состоялось награждение победителей литературного конкурса и конкурса творческих работ на космическую тематику с общим названием «Полет, который объединил мир».

Помощь Дому ученых в организации праздника оказали территориальная профсоюзная организация Профсоюза работников РАН, Томский научный центр СО РАН, первичные профсоюзные организации ИОА СО РАН, ИСЭ СО РАН и ИФПМ СО РАН, а также Академический лицей им. Г. А. Псахье.

■ Дарья Шилиева,
Вера Жданова

ПЕРВЫЙ КВАРТИЛЬ

Ученые Института физики прочности и материаловедения СО РАН получили уникальные слоисто-градиентные керамические композиты на основе оксида алюминия и карбида циркония — материалов с разными коэффициентами теплового расширения. Такая необычная керамика способна выдерживать температуру до 3000°C и выше и может быть использована в качестве термоизоляционного или теплозащитного материала для высокоэнергетических агрегатов. Полученные результаты опубликованы в высокорейтинговом журнале *Materials Characterization*.

Главной особенностью таких керамических композитов является их градиентная структура, которая обеспечивает плавное изменение свойств от одного слоя к другому. Материалы в этом случае наносятся послойно мето-

Управлять трещинами



дом горячего прессования в вакууме: от чистого оксида алюминия постепенно переходя к чистому карбиду циркония, между которыми располагаются промежуточные слои, состоящие из смеси обоих материалов в различных пропорциях, — отметил кандидат физико-математических наук Алев Буяков, научный сотрудник лаборатории физической мезомеханики и разрушающих методов контроля ИФПМ СО РАН.

Как пояснил Алев Сергеевич, из-за разницы коэффициентов теплового расширения оксида алюминия и карбида циркония процессы образования трещин в них протекают по-разному и с разной скоростью. Если карбид циркония, подобно капкану, формирует сжимающие напряжения, которые тормозят распространение трещин, то оксид алюминия, напротив, испытывает растягивающие напряжения, способные ускорить рост трещин. При этом оказывается

Исследования выполняются в рамках реализации программы развития научного центра мирового уровня «Новые материалы специального назначения», в консорциум организаций-участников которого входят ИФПМ СО РАН, Томский НИМЦ РАН и Севастопольский государственный университет, а координирует Томский госуниверситет.

реально «в одну телегу впрячь коня и трепетную лань», для этого лишь нужно найти баланс.

Такую структуру легко представить в виде палитры, на которой видны постепенные переходы от одного цвета к другому, игра полутонов: постепенно изменяя состав материала от слоя к слою, мы уменьшаем концентрацию напряжений на границе раздела материалов, тем самым снижая риски расслоения, образования трещин и дефектов.

В результате серии экспериментов исследователи выявили, что максимальную трещиностойкость керамических композитов обеспечивают пять или шесть слоев.

Кроме того, как показали исследования, повреждения в слоисто-градиентных керамических композитах можно «залечивать»:

— За счет управления фазовым составом и компонентной структурой керамических материалов создаются условия, при которых различные трещины, микросколы и другие повреждения внешней поверхности, возникающие при работе в высокотемпературной воздушной среде, «залечиваются». Это происходит благодаря контролируемому взаимодействию материала с окружающими газами, в результате чего образуются новые фазы: оксидные, силикатные, боросиликатные, а также армированные структуры. Поверхностные дефекты заполняются ими и восстанавливаются, тем самым позволяя вернуть до 80% первоначальной прочности материала, — пояснил молодой ученый.

На основе высокотемпературных слоисто-градиентных керамических композитов могут создаваться изделия с уникальными свойствами — регулируемой электропроводностью и теплопроводностью, химической стойкостью к агрессивным средам, что делает их востребованными в электронике, энергетике, аэрокосмической отрасли.

■ Галина Скуатурина

ЮБИЛЕЙ



Полвека позади

В Доме ученых Томского научного центра Российской академии наук отметили 50-летие со дня открытия детского сада №24. В концертной программе были поздравления ветеранов детского сада, творческие номера воспитанников и сотрудников, теплые слова почетных гостей.

Детский сад №24 впервые принял детей 1 апреля 1976 года, тогда открылось 12 групп на 280 мест. Первоначально учреждение было ведомственным и называлось ясли-сад №52 «Сказка» Томского научного центра Сибирского отделения Академии наук СССР. Его первым руководителем стала Любовь Ивановна Лукашова.

— То время было очень сложное, дошкольных учреждений не хватало, если норма была 280 детей, то я приняла этот детский сад со списочным составом 506 детей.

В самой маленькой ясельной группе, где по норме 15 детей, было по списку 53 ребенка, а кадров никогда не хватало! — поделилась воспоминаниями о тех временах Людмила Дмитриевна Жарикова, одна из первых заведующих детским садом.

Несмотря на трудности, детский сад принимал и воспитывал ребятшек, и за это педагогический состав, работавший в разные времена, сердечно поблагодарили на сегодняшнем празднике.

— За эти годы наш детский сад, конечно, стал вторым домом

для ребят. Они здесь развивались, делали открытия, дружили, общались. И, конечно же, чтобы все это случилось, наша команда, наши коллеги каждый день отдавали свою душу, свое тепло, свое сердце. Я благодарю вас, уважаемые коллеги, и тех, кто уже не работает, и тех с кем мы сейчас сотрудничаем, за ваш труд, за ваше тепло, за вашу любовь к детям. У нас впереди много проектов, много задач, много интересных затей, и я уверена, что мы со всеми задачами справимся с замечательной командой, — обратилась к сотрудникам и ветеранам заведующая детским садом Лариса Геннадьевна Корякина.

В 2005 году детский сад был передан муниципалитету и стал

называться «МАДОУ детский сад комбинированного вида №24 города Томска». Сейчас в детском саду три корпуса, 21 группа, почти 400 детей, 103 сотрудника, в том числе 52 педагога. С 2011 года 24-й детсад имеет статус муниципальной инновационной площадки, участвует в реализации региональных проектов. Он выступает базой практики студентов Томского государственного педагогического университета и слушателей курсов профессиональной переподготовки.

Яркой особенностью детского сада является современная система взаимодействия с семьями воспитанников, включающая проведение мастер-классов, смотров-конкурсов и выставок, работу семейного клуба чтения, клуба выходного дня, детско-родительского центра, творческой семейной мастерской и спортивного семейного клуба.

Педагоги и воспитанники детского сада неоднократно становились победителями и призерами различных конкурсов. Свои таланты и творческие достижения на празднике в Доме ученых продемонстрировали и ребята, и их воспитатели и сотрудники детского сада, выступив с яркими танцевальными и вокальными номерами.

■ Дарья Шилева, студентка ФЖ ТГУ

АФИША

Дом ученых ждет гостей



10 и 17 мая в 18:30 — премьера 10-го мюзикла «Маленького академического театра» «ЧИПО&ЛИНА». Вход по билетам, бронировать на сайте domuch.tom.ru и по телефонам Дома ученых (18+)

16 мая в 17:00 — спектакль-капустник «Volume» от кемеровского театра «Ложка». Предварительная запись по телефону Дома ученых (18+)

19 мая в 19:00 — «Бесплатный музыкальный абонемент по вторникам»: концерт студии джазового вокала «Регтайм» с программой «Круг жизни». Вход свободный (6+)

21 мая в 19:00 — концерт ансамбля томских гитаристов под руководством Любви Курьяковой. Вход по билетам, бронировать по телефону +7-991-391-10-54

30 мая — вечер романа солистки Северского музыкального театра Дианы Денисовой. Время концерта уточняется. Вход по билетам (12+)

Продолжается набор в группу для взрослых хореографической студии «Измурд» под названием «Бирюза». Запись по телефону +7 (913) 809-14-30 у руководителя студии Натальи Александровны Кирилловой.



Сбор пожертвований на нужды земляков — участников СВО

Наш адрес:
пр. Академический, 5.
Справки по тел.
49-17-58, +7 (913) 110-33-21.

Библиотека «Академическая» приглашает!

10 мая в 13:00 «Мелодия Победы»: литературно-музыкальный вечер с участием клуба авторской песни «Находка» (12+)

17 мая в 12:00 «К томской легенде»: экскурсия к мемориалу старца Федора Томского (12+)

17 мая в 14:00 «Поэзия буквы»: творческий вечер Ланы Чернявской (12+)

17 мая в 15:00 «Семь + я»: квиз ко Дню семей. Предварительная запись (6+)

20 мая в 15:00 «Всё, что на сердце у меня...»: клуб «Для души» (12+)

24 мая в 12:00 «...По линии жизни бежит муравей»: творческая встреча, презентация книги Константина Авхимовича «Хайку», чайная церемония. Предварительная запись (12+)

24 мая в 14:00 «Унесенные вопросами»: игра-викторина по мультиселенной Миядзаки. Предварительная запись,

стоимость участия 200 руб. (12+)

24 мая в 15:00 «Аз да Буки»: час творчества ко Дню славянской письменности. Предварительная запись, стоимость участия 350 руб. (Пушкинская карта) (6+)

28 мая в 15:00 «Хранители знаний»: беседа-игра к общероссийскому Дню библиотек (6+)

31 мая в 15:00 «Друзья: инструкция по применению — 2»: игра-викторина. Предварительная запись,

стоимость участия 200 руб. (18+)

31 мая в 16:00 «История на кончике пера»: творческий вечер Ланы Чернявской, закрытие выставки (12+)

Работают выставки:
— «Академгородок. Окна в прошлое»: книжно-иллюстративная выставка (6+)

— «Весеннее настроение»: выставка

художников арт-группы «Возрождение» (6+)

— «Пером и кистью»: выставка каллиграфии Ланы Чернявской (6+)

Каждую среду в 19:00: клуб авторской песни «Находка» (12+)

Каждый четверг в 15:00: «Клуб Коня Ученого»: познавательный час (6+)

Каждую пятницу в 19:00: клуб настольных

и ролевых игр «Бросок дайса» (16+)

Каждое воскресенье в 10:30: клуб вязания крючком «Всё в ажуре» (12+)



Группа библиотеки «ВКонтакте»:
vk.com/acad_library

В программе возможны изменения.

Наш адрес: ул. Королева, 4.
Справки по тел. 49-22-11.

«АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ» 12+

Учредитель — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук.
Распространяется бесплатно. Тираж 1100 экз.
Адрес издателя — г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4.
Адрес редакции — г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4.
Тел. 8 (3822) 492-344.

Адрес типографии — издательство «Демос», г. Томск, 634003, ул. Пушкина, 22. Тел. 8 (3822) 659-779.
Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ70-00339 выдано 20 июня 2014 года Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Томской области.

Время подписания в печать по графику — 16.00
фактическое — 16.00
Дата выхода в свет 6 мая 2026 г.
6 мая 2026 г.
7 мая 2026 г.
Главный редактор: О.В. Булгакова
Ответственный секретарь: П.П. Каминский
Фото в номере: П.П. Каминский
Корректор: А.Н. Воробьева
Дизайн и верстка: А.Ю. Алтухова

ISSN 2500-0160



9 772500 016003