

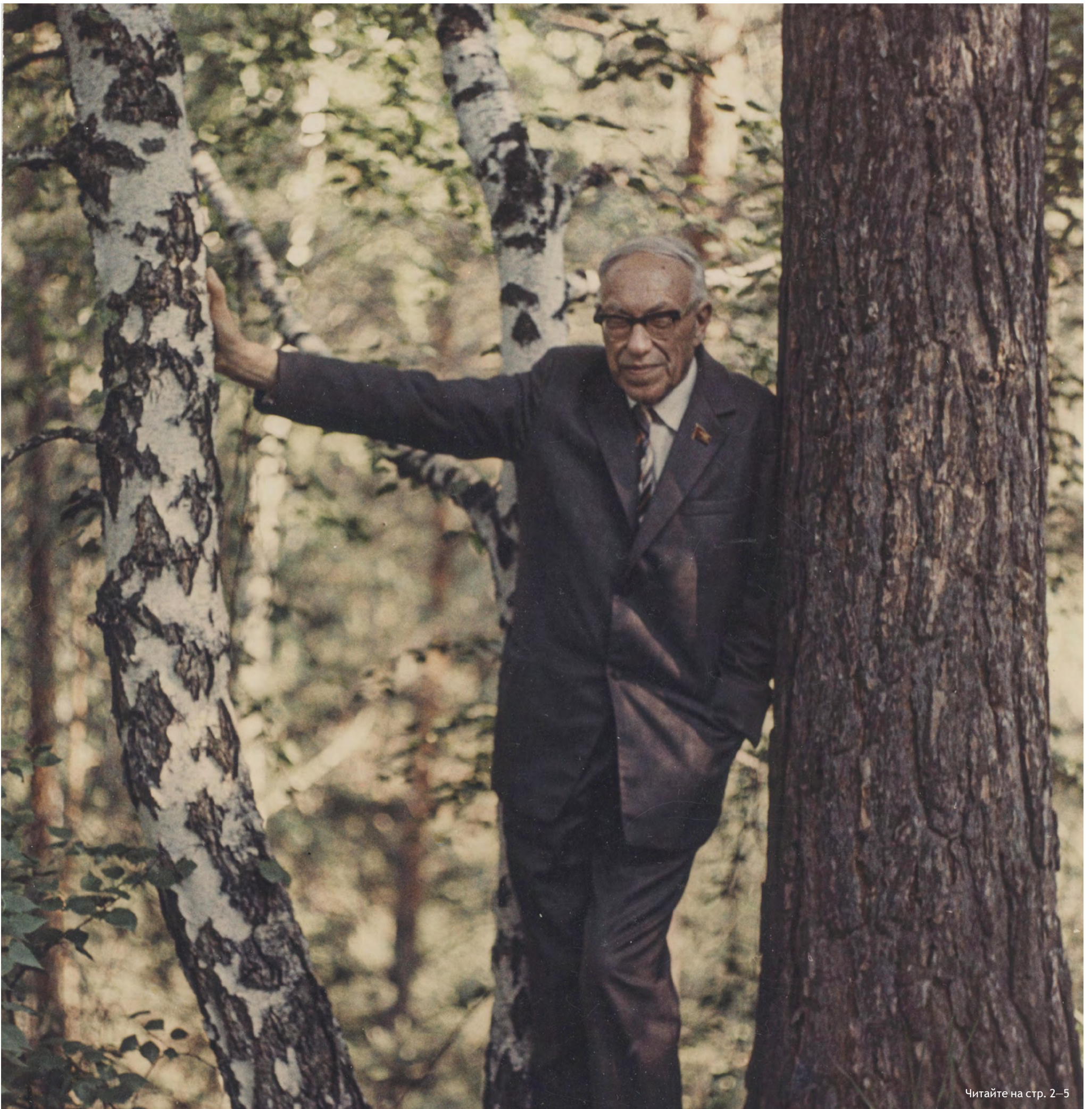


Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 27 ноября 2025 года • № 48 (3510) • 12+



В новосибирском Академгородке прошло Общее собрание СО РАН, приуроченное к юбилею академика Лаврентьева



Читайте на стр. 2–5

В новосибирском Академгородке почтили память академика М. А. Лаврентьева

Общее собрание СО РАН было посвящено, прежде всего, 125-летию академика **Михаила Алексеевича Лаврентьева** — одного из основателей Сибирского отделения Академии наук СССР и научного городка нового типа.

До начала Общего собрания руководители Сибирского отделения РАН и представители общественности почтили память М. А. Лаврентьева, посетив его могилу на Южном кладбище Новосибирска, где покоятся многие выдающиеся ученые.

При возложении цветов к памятнику академику М. Лаврентьеву на проспекте его имени председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** акцентировал символичность совпадения дней рождения — 19 ноября по новому стилю — двух великих Михайлов российской науки, **Ломоносова** и **Лаврентьева**. «Этот день давно стал традиционным большим праздником для всего Сибирского отделения», — отметил его глава. Вице-губернатор Новосибирской области **Ирина Викторовна Мануйлова** подчеркнула роль М. А. Лаврентьева в становлении Новосибирска как крупнейшего научно-образовательного и промышленного центра страны.

Перед открытием научной сессии Общего собрания СО РАН Валентин Пармон обозначил цель мероприятия: рассмотреть многогранное наследие М. Лаврентьева с позиций современности. «Михаил Алексеевич Лаврентьев хорошо известен в России и за ее пределами, — сказано

в приветствии президента Российской академии наук академика **Геннадия Яковлевича Красникова**, которое зачитал вице-президент РАН академик **Владислав Яковлевич Панченко**. — Главным событием его трудовой деятельности стало создание Сибирского отделения Академии наук в 1957 году... Ученые Сибири прославили отечественную науку и снискали высокое признание. Нынешнее поколение исследователей продолжает заложенные Михаилом Алексеевичем традиции... Являясь одним из крупнейших научных центров России, Сибирское отделение РАН интегрирует организации различных направлений науки и образования, обеспечивая достижение результатов, важных для нашей страны».

Заместитель полномочного представителя Президента России в Сибирском федеральном округе **Фёдор Флоренцевич Дедус** подчеркнул, что лаврентьевские принципы и подходы помогают сегодня реализовывать национальные приоритеты Российской Федерации. «В условиях непростой геополитической ситуации и возникших новых вызовов актуализирован план мероприятий по выполнению Стратегии развития Сибирского федерального округа до 2035 года, — заметил Ф. Дедус. — Большая часть мероприятий этого плана нуждается в комплексном научном сопровождении с позиций того огромного багажа фундаментальных знаний, который накоплен за многие десятилетия работы».

«История нашего Отделения неразрывно связана со становлением Сибирского отделения Академии наук, — напомнил председатель Дальневосточного отделения РАН академик **Юрий Николаевич Кульчин**. — Михаил Алексеевич Лаврентьев хорошо понимал необходимость освоения того огромного потенциала, который сосредоточен на Востоке страны. Он обеспечил транзит в создании Дальневосточного научного центра, а затем Отделения Академии наук СССР, 55-летие которого мы недавно отметили».

«Сегодня Сибирское отделение РАН — не только гордость российской науки, но и драйвер развития регионов, в том числе нашего, — подчеркнул заместитель губернатора Алтайского края **Юрий Геннадьевич Абдуллаев**. — Разработки СО РАН становятся основой для модернизации промышленности, развития аграрного сектора, сохранения природного наследия края. Особенно ценно, что эти взаимодействия носят системный характер. Ученые институтов СО РАН консультируют органы исполнительной власти региона при разработке стратегических документов, в том числе Программы научно-технологического развития Алтайского края».

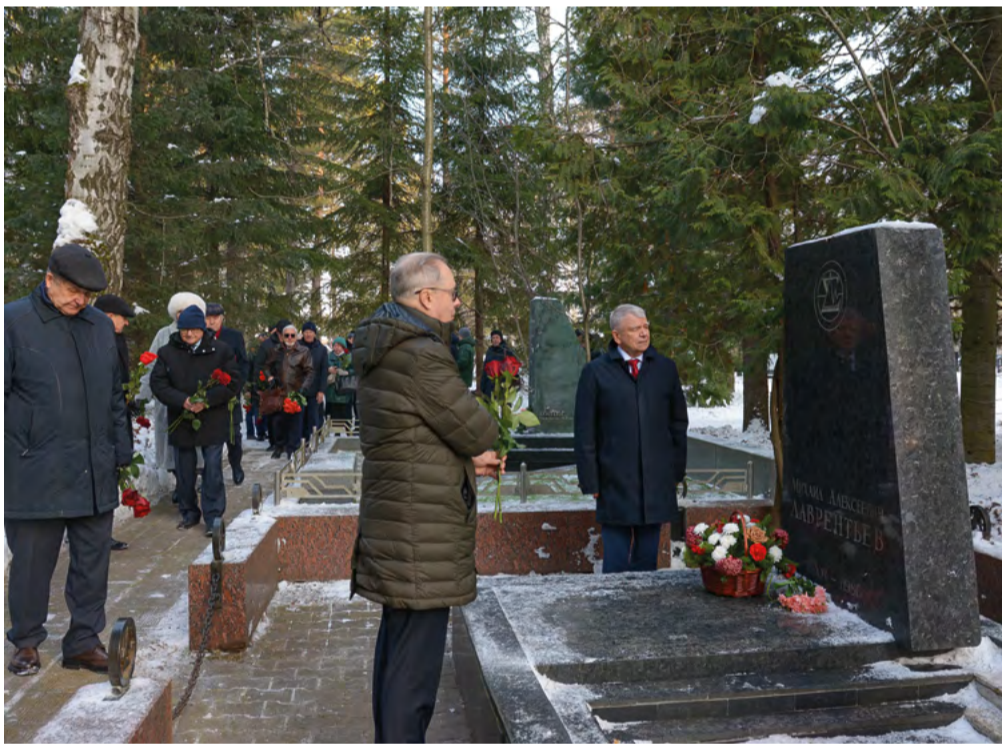
Общее собрание СО РАН продолжилось вручением наград Сибирского отделения. Медали имени академика **Гурия Ивановича Марчука**, учрежденной в год его столетия, удостоен научный руководитель Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО

РАН академик **Василий Михайлович Фомин**. «Приятно получить первую медаль Марчука, — высказался он. — В свое время **Гурий Иванович** благословил меня на многие труды». Дипломы и нагрудные знаки СО РАН «Серебряная сигма» получили победители конкурса молодых ученых по присуждению именных премий СО РАН в 2025 году, почетные дипломы — лауреаты российско-белорусского конкурса имени академика В. А. Коптюга 2025 г. Президент Академии наук Республики Саха (Якутия) член-корреспондент РАН **Леонид Николаевич Владимиров** вручил учрежденную АН РС (Я) медаль академику **Валентину Пармону**. «Я воспринимаю эту награду не как личную, а как относящуюся ко всему Сибирскому отделению РАН», — откликнулся Валентин Николаевич.

Главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН **Андрей Александрович Тулупов** сообщил о представлении к званию «Почетный доктор Сибирского отделения РАН» академиков **Бейбута Шайыковича Кулпешева**, **Нурлана Мухановича Темирбекова** (Казахстан), **Олега Глебовича Пенязькова** (Беларусь), **Агипара Бакея** (Монголия), доктора **Татьяны Агбак** (Швеция) и бразильского профессора **Альберто Морейра Хорхе — младшего**. Единогласным решением участников научного форума это звание было присуждено всем названным зарубежным коллегам.


 NBS

Фото Кирилла Сергеевича



М. М. Лаврентьев и В. Н. Пармон возлагают цветы к могиле академика М. А. Лаврентьева



Почетный караул у могилы академика М. А. Лаврентьева



И. И. Молодин, М. М. Лаврентьев, И. В. Мануйлова, С. Р. Сверчков и В. Н. Пармон у памятника академику М. А. Лаврентьеву



В. М. Фомин, Д. М. Маркович и В. Н. Пармон возлагают цветы к памятнику академику М. А. Лаврентьеву

В новосибирском Академгородке прошло Общее собрание СО РАН, приуроченное к юбилею академика Лаврентьева

В день 125-летия со дня рождения академика Михаила Алексеевича Лаврентьева ученые вспомнили исследовательские, организационные и жизненные вехи отца-основателя Академгородка, историю Сибирского отделения, а также обсудили перспективы науки и образования в Сибири и задачи, стоящие перед регионом в научно-технологическом развитии страны.

Председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Николаевич Пармон рассказал о приоритетах академика М. А. Лаврентьева при развитии науки в Сибири и их реализации в современных условиях.

Сибирское отделение было образовано 18 мая 1957 года. В его состав вошли научные учреждения Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского, Якутского, Дальневосточного филиалов АН СССР, а также нескольких институтов, которые находились в Красноярске и на Сахалине.

«Важно помнить: основной целью было создание мощного научного центра вдали от западных границ Советского Союза. Поэтому первыми задачами, возложенными на Сибирское отделение, стали: сопровождение проблем оборонного комплекса, комплексное изучение местных ресурсов и возможностей в целях развития экономики Сибири и всей страны, решение многочисленных гуманитарных вопросов, а также после создания академий медицинских и аграрных наук — развитие медицины и сельского хозяйства с учетом специфики регионов Сибири и Дальнего Востока. Существенно, что все научно-исследовательские институты создавались по целевому признаку для выполнения поставленных задач поисковых, фундаментальных и прикладных исследований», — отметил Валентин Пармон.

На данный момент СО РАН ответственно за состояние науки на территории более 11 миллионов квадратных километров. В Отделение входит 84 академических НИИ в девяти научных центрах. В сумме число людей, работающих в институтах СО РАН, более 30 тысяч — это более четверти занятых в академических институтах в России.

Валентин Пармон подчеркнул, что СО РАН изначально было создано как мультидисциплинарное отделение, направленное на решение именно комплексных задач. В его основу лег принцип, объединивший науку, образование и производство и получивший название «треугольник Лаврентьева». Этот принцип реализуется в СО РАН до сих пор. В настоящий момент в Новосибирском научном центре развивается проект «Академгородок 2.0», создается научная инфраструктура (например, в рамках проекта ЦКП «Сибирский кольцевой источник фотонов»), расширяется кампус Новосибирского государственного университета, поддерживается связь с промышленностью через АО «Академпарк».

Валентин Пармон рассказал и про современные проблемы Сибирского отделения РАН, которые не мог предвидеть М. А. Лаврентьев. После 2013 года СО РАН утратило эффективные инструменты, позволяющие координировать деятельность



М. А. Лаврентьев в своем рабочем кабинете, 1948 год

академических институтов. Координирующей функции лишились также региональные научные центры СО РАН. Кроме того, Сибирское отделение потеряло возможность инициировать комплексные проекты за счет государственного бюджета Российской Федерации.

«Несмотря на всё это, мы сохранили способность оперативно реагировать на серьезные вызовы, которые возникают в регионах Сибири и России и требуют комплексного мультидисциплинарного сопровождения. Мы уверены, что все задачи по достижению технологического суверенитета и в ряде случаев лидерства России в определенных областях будут выполнены», — заключил Валентин Пармон.

Доклад об академике Лаврентьеве сделал его внук заместитель директора по научной работе Института автоматики и электрометрии СО РАН, декан факуль-

тета информационных технологий НГУ член-корреспондент РАН Михаил Михайлович Лаврентьев. «Михаилу Алексеевичу удалось сделать столько, что нам сейчас очень сложно охватить это взглядом», — сказал он.

В своем рассказе М. М. Лаврентьев представил, по его словам, некоторый срез того, что академик Лаврентьев оставил нам. Были названы эффект Лаврентьева в вариационном исчислении, оптимальный профиль крыла самолета, который обеспечивает максимум подъемной силы, теория квазиконформных отображений, объяснение кумулятивного эффекта, сварка взрывом, разгон частиц до космических скоростей и многое другое. Кроме того, Михаил Алексеевич участвовал в создании первого артиллерийского ядерного снаряда и первых отечественных ЭВМ, в организации университетов нового типа,

ярким представителем которых является НГУ, боролся за исследования по генетике и за сохранение чистоты озера Байкал. Конечно, нельзя не упомянуть и создание Сибирского отделения Академии наук СССР, физико-математической школы и Клуба юных техников, а в Алма-Ате до сих пор есть грандиозный памятник академику Лаврентьеву и его идеям — плотина Медео, предназначенная для спасения города от селевых потоков.

Более подробно М. М. Лаврентьев остановился на создании кумулятивных снарядов, которые могли бы пробивать танковую броню. К моменту начала Второй мировой войны такие боеприпасы были не в новинку — на вооружении германской армии состояло 500 тысяч, однако они имели ряд недостатков. При активном участии Михаила Алексеевича, который работал над развитием теории кумуляции, удалось сделать более эффективные снаряды: в частности, большой вклад в победу в Курской битве внесли противотанковые авиабомбы (ПТАБы), обладающие небольшим весом, но способные прошивать около 70 миллиметров брони. За свой вклад в Победу М. А. Лаврентьев был награжден орденом Отечественной войны II степени, несмотря на то, что непосредственно на фронте он не был.

Рассказывая об этапах жизни академика Лаврентьева, М. М. Лаврентьев обратил внимание на то, что два года его жизни было отдано работе в должности заместителя главного конструктора Министерства среднего машиностроения в городе Арзамас-16 (сейчас он называется Саров). Там Михаил Алексеевич принимал участие в разработке первого отечественного артиллерийского ядерного снаряда и именно оттуда, по словам Михаила Михайловича, мог вынести идею о создании компактного научного городка, которая впоследствии воплотилась в создание Сибирского отделения Академии наук.

«Михаил Алексеевич говорил, что мы работаем сегодня, но мы работаем, чтобы было завтра, мы работаем навсегда, — сказал в завершение своего выступления М. М. Лаврентьев. — Хочется пожелать нам всем выдерживать эту высочайшую планку как для исследований в науке, так и в приложении к созданию технологий и для борьбы за всё прогрессивное и лучшее».

«Академика Лаврентьева нужно воспринимать в контексте тех задач, которые его окружали», — подчеркнул в своем докладе директор Конструкторско-технологического филиала Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН доктор физико-математических наук Эдуард Рейнович Прууэл. Он представил научные детали теории кумуляции



Медео, Алма-Ата



Испытания пробивания танковой брони, 1944 год

Окончание. Начало на стр. 3

и коснулся развития этих работ. Так, один из учеников М. А. Лаврентьева академик **Богдан Вячеславович Войцеховский** в сотрудничестве с НИИ в 1950–1960-е годы разрабатывал идею динамической защиты от кумулятивных снарядов. «То есть надо навстречу кумулятивной струе направить энергию, чтобы эту струю немного расплескать, что и обеспечит защиту. Эта яркая мысль поначалу вызвала непонимание, которое задержало ее внедрение в практику, но сейчас именно она реализуется в одном из основных средств защиты», — пояснил Эдуард Прууэл.

Еще одна крупная задача, вставшая перед учеными после войны, это ядерный проект. Надо было решать вопрос доставки таких снарядов, и одна из идей заключалась в применении артиллерии. В США в 1953 году из пушки был произведен выстрел ядерным снарядом, который успешно сдетонировал. «По-видимому, это единственный подобный выстрел в мировой истории, потому что на практике реальных испытаний больше не было», — уточнил Э. Р. Прууэл. Однако нужен был ответ, и в Советском Союзе на базе Сарова начали создание отечественного образца. В этой работе и принял участие академик Лаврентьев. Программа была реализована за несколько лет, и хотя первый артиллерийский ядерный снаряд так и не был принят на вооружение, конструкторы показали: такое устройство можно сделать.

Докладчик не мог не упомянуть такой масштабный проект, в котором ведущая роль принадлежала Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву, как плотина Медео. Это идея направленного взрыва. «Есть задача: как метнуть вещество, сохранив его компактную форму? Дело в том, что однородный градиент давления, созданный взрывом, обеспечивает ускорение вещества как

целого, а также то самое направленное метание породы», — прокомментировал Эдуард Рейнович.

«О создании Сибирского отделения сказано много, однако хочу подчеркнуть, почему это удалось. В том числе и потому, что Михаил Алексеевич, посмотрев на работу закрытых городов, понимал, как это устроено изнутри. Понимал, что для эффективного решения сложных проблем нужен именно масштаб, и для этого следует развивать научные направления, а также необходим баланс между академическими задачами и технологическими приложениями. Сюда же добавлю горизонтальные связи: очень мощный стимул научным идеям дает возможность просто зайти в соседний институт и получить консультацию, и даже создать исследовательский коллектив — это работает», — сказал Эдуард Прууэл.

Он добавил, что причина, почему ЦКП «Сибирский кольцевой источник фотонов» строится именно в Сибирском отделении РАН, заложена в идеях академика Лаврентьева: нужны большие исследовательские и технологические задачи, а также горизонтальные связи, которые позволяют формировать новые мощные научные направления.

Заместитель председателя СО РАН, директор Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН академик **Дмитрий Маркович Маркович** в своем докладе рассказал на примере программы «Академгородок 2.0» о научных центрах Сибирского отделения РАН — драйверах научно-технологического развития. «Тот высокий уровень, на котором СО РАН находится в настоящее время, безусловно, во многом определен отцами-основателями, в первую очередь Михаилом Алексеевичем Лаврентьевым, но я бы хотел остановиться на той информации, которая



М. А. Лаврентьев со строителями новосибирского Академгородка, 1958 год

сейчас актуальна с точки зрения нашего государства на формирование научно-технологической политики, — подчеркнул Д. М. Маркович. — В последние годы интенсивно разрабатывается новая модель управления наукой, причем идеальная конфигурация национальной инновационной системы неизвестна, поэтому эксперименты идут в нескольких направлениях, и развитие территорий с высоким научно-технологическим потенциалом — это попытка восстановить систему производства кадров наивысшей квалификации и создать драйверы технологического обновления экономики. Примечательно, что роль РАН, институтов и вузов различных подведомств в достижении если не лидерства, то хотя бы суверенитета в научно-технологической области возрастает».

Академик Маркович рассказал о результатах разработки и реализации плана комплексного развития СО РАН и программы «Академгородок 2.0», а также о перспективах развития новосибирского Академгородка. Он отметил, что, хотя план не получил единую программу, отдельные проекты полностью или частично реализовывались, например ЦКП СКИФ, строительство кампуса мирового уровня НГУ, центр генетических исследований, опытное производство катализаторов, научный центр мирового уровня «Теплофизика и энергетика» и многие другие.

Среди сильных компетенций новосибирского Академгородка для научного экспорта в регионы Сибири Дмитрий Маркович выделил трансляционную медицину, протезирование, генетические технологии, фармацевтику, малотоннажную химию и катализ, энергетическую и энергетические технологии, новые материалы, информационные технологии, авиастроение и беспилотные технологии, приборостроение. «Задача, соразмерная

Академгородку, СО РАН и стране, это технологическая трансформация экономики Сибири и России, — акцентировал Д. Маркович. — Государство в настоящее время переосваивает планирование экономики и управление научно-технологическим развитием. В контексте трендов смещения глобальной экономической активности на восток Евразии инвестиции в экономику Сибири оправданы как ее низкой социальной и ресурсной турбулентностью в среднесрочном горизонте, так и научной эффективностью. Роль Сибирского отделения РАН в этом процессе — подведение научных и технологических компетенций к инвестиционным и межрегиональным проектам, и нашим инструментом для решения этих задач является План комплексного развития СО РАН».

Механизмы реализации плана — это программы развития научных и образовательных организаций, разработка предложений по изменению нормативных актов по научно-методическому руководству и созданию Научно-технического совета СО РАН, который объединит ученых, руководителей регионов Сибири и представителей крупного бизнеса. «Цель такого НТС — рассмотрение технологических проектов и работа с индустрией по их реализации», — подытожил Дмитрий Маркович.

Ректор НГУ академик **Михаил Петрович Федорук** рассказал о вкладе академика М. А. Лаврентьева в создание университета. В своем выступлении Михаил Петрович отметил, что появление университета было бы невозможным без формирования Сибирского отделения Академии наук СССР, организаторами которого были Лаврентьев и другие выдающиеся ученые. Ректор НГУ представил множество документов и памятных фотографий, привязанных к периоду основания сибирской научной инфраструктуры. Он добавил, что



Академики И. В. Курчатова и М. А. Лаврентьева, 1958 год



Н. С. Хрущев обсуждает развитие Академгородка с руководством СО АН, 1961 год

одним из первых институтов Академгородка стал Институт гидродинамики, образованный в 1958 году, сейчас носящий имя Михаила Алексеевича.

«Сегодня отмечается не только 125 лет со дня рождения Михаила Алексеевича Лаврентьева, в этот же день родился еще один великий российский исследователь — **Михаил Васильевич Ломоносов**. Хотелось бы акцентировать внимание на том, что, согласно рукописям, Ломоносов мечтал о создании объединенного научного центра, где могли бы жить и работать, а также готовить молодых исследователей лучшие умы — всё это удалось воплотить в жизнь М. А. Лаврентьеву. Связь идей двух ученых прослеживается сквозь века. По мнению Михаила Алексеевича, количество и качество учеников — один из важнейших критериев оценки труда деятеля науки, что отразилось в его особом отношении к подготовке молодых специалистов со школьной скамьи, пример этому — создание физико-математической школы при НГУ в 1963 году. Новосибирский университет и его структуры изначально имели научную направленность. Отцы-основатели стремились обеспечить тесное взаимодействие университета и науки, и сегодня мы видим, что им удалось успешно реализовать эти принципы», — рассказал М. П. Федорук.

С докладом «Университетское образование как драйвер развития территорий с высоким научно-технологическим потенциалом» выступила заместитель губернатора Томской области член-корреспондент РАН **Людмила Михайловна Огородова**. Она подчеркнула, что Сибирский феде-



Лекция в физматшколе при НГУ, 1966 год

ральный округ обладает значительным научно-техническим потенциалом, включая сильные научные и технологические ресурсы, а также успешные образовательные учреждения. Необходимо совершенствовать процесс подготовки кадров, обеспечивая их востребованность не только в науке, но и в современном производстве. Университеты играют важнейшую роль в решении социальных проблем региона и становятся активными участниками технологического прогресса.

Л. М. Огородова отметила, что, создавая модель подготовки специалистов для технологического прорыва, разработчики руководствуются результатами глубоких исследований и пожеланиями представи-

телей бизнеса. В пример было приведено кадровое обеспечение национального проекта «Химия и новые материалы». Для него нужно построить единую систему образования, объединяющую специальные школы и колледжи на территориях с высоким научно-технологическим потенциалом. От вузов ждут подготовку первоклассных профессионалов, умеющих решать самые трудные задачи. В эту деятельность включены больше 60 учебных заведений высшего и среднего звена, а также 45 индустриальных партнеров.

«Центр опережающей профессиональной подготовки функционирует уже полгода, занимаясь разработкой различных уровней образовательных программ.

Томский государственный университет, согласно указу президента РФ, выступает ответственным за реализацию программы модернизации высшего образования. Образовательные программы нового формата и стремление к технологическому лидерству гармонично сочетаются и отражают обе поставленные цели. Фактически подобные центры опережающей подготовки должны появиться в каждом проекте, ориентированном на достижение технологического лидерства, поскольку такая система взаимодействия должна охватывать все направления, предусмотренные национальными проектами. Эти структуры станут отраслевыми центрами компетенций», — прокомментировала Л. М. Огородова.

Она пояснила, что университеты нуждаются в обновлении. Новая модель подготовки предполагает обязательное формирование сильной профессиональной основы у студента. Этого добиваются за счет углубленного изучения естественных наук и активной практики в современных научных центрах и лабораториях. Новые учебно-лабораторные пространства позволят осваивать инновационные технологии и развивать компетенции, необходимые для успеха в будущем. Выпускники получают не только профессиональные навыки, но и четкое понимание значимости своей роли в развитии отрасли, ведь они знакомятся с ведущими лабораториями и понимают свою принадлежность к сообществу профессионалов.



Фото из архива СО РАН

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Начат монтаж оборудования накопительного кольца СКИФ

В тоннеле здания основного накопителя Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» начат монтаж оборудования накопительного кольца — ключевого элемента ускорительно-накопительного комплекса, где рождается синхротронное излучение. Всего специалистам Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН предстоит собрать кольцо периметром 476 метров, состоящее из 112 звеньев — гирдеров (каждый длиной от 3 до 4,5 м). Предполагается, что монтаж оборудования займет около месяца.

Здание накопителя — самое большое и сложное здание комплекса площадью более 44 тысяч квадратных метров — имеет форму кольца. Внутри расположен специально спроектированный тоннель, оснащенный термостабилизацией на уровне $\pm 0,1$ °С, системой пожарной и радиационной безопасности, в котором устанавливается оборудование накопительного кольца. Также в здании находятся сервисная зона, где стоят источники питания оборудования, офисные помещения и экспериментальный зал, в котором располагаются помещения экспериментальных станций.

Ускорительно-накопительный комплекс СКИФ состоит из трех технологических комплексов: линейный ускоритель, где электронный пучок рождается и получает первоначальное ускорение, бустерный синхротрон, где он достигает проектной энергии 3 ГэВ, и накопительное кольцо, где, проходя через магнитное поле поворотных магнитов или специальных устройств генерации (вигглеров и ондуляторов), электронный пучок генерирует синхротронное излучение.

«Мы вышли на финишную прямую запуска источника синхротронного излучения СКИФ: после сборки и отладки оборудования накопителя будет готов к работе весь ускорительный комплекс. Планируем, что в первой декаде декабря все сегменты кольца займут свои места

в тоннеле и специалисты начнут работу по перепуску пучка из бустерного синхротрона в накопитель», — рассказал директор ЦКП СКИФ **Евгений Борисович Левичев**.

Накопитель состоит из нескольких тысяч магнитных, вакуумных и высоко-

частотных элементов, установленных на специальные подставки — гирдеры. Для того чтобы пучок был стабилен, соответствовал заявленным параметрам и циркулировал по заданной орбите в течение нескольких часов, к выставке элементов

оборудования предъявляются высокие требования. Поверхность гирдеров практически идеально плоская (неровности в пределах 50 микрон, это толщина волоса ребенка), а точность положения элементов друг относительно друга — в пределах 30 микрон.

Один гирдер с оборудованием весит порядка 10 тонн, поэтому от места сборки — корпуса стендов и испытаний — в здание накопителя сегменты кольца доставляет грузовой автомобиль, по тоннелю оборудование перевозит специальный умный тягач — беспилотная грузовая тележка.

Зал корпуса стендов и испытаний для сборки гирдеров накопителя оборудован системой термостабилизации, а с соседними помещениями он соединен через промежуточные шлюзы. Это необходимо для соблюдения жестких требований к точности выставки элементов, требующих температурной стабильности оборудования и всего помещения на уровне $\pm 0,1$ °С. Для подготовки к сборке элементов вакуумной системы в зале также оборудованы специальные чистые помещения, где проводится финальное очищение камер от частичек пыли и молекул остаточных газов, которые могут помешать достичь параметров глубокого вакуума.



Установка оборудования основного накопительного кольца

Пресс-служба ЦКП СКИФ
Фото Александры Малыгиной

«Спасибо, Михаил Алексеевич! У Вас всё получилось»

Так озаглавили заседание Клуба межнаучных контактов СО РАН, посвященное 125-летию академика **Михаила Алексеевича Лаврентьева**.

«Лаврентьев был человеком планетарного уровня, — констатировал, открывая слушания, научный руководитель КМК председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. — Ему удалось создать систему, которая сделала самую обширную территорию страны, нашу Сибирь, насыщенной не только природными богатствами, но и интеллектом». Глава Сибирского отделения подчеркнул, что благодаря М. А. Лаврентьеву и когорте его сподвижников Новосибирск приобрел сегодня статус научной столицы России, а СО РАН, равно как и вся Академия наук, остается исторически устойчивым государственным образованием.

Председатель Совета Новосибирского Дома ученых научный руководитель Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН академик **Сергей Владимирович Алексеенко** напомнил: «Клуб межнаучных контактов был учрежден еще в советскую эпоху, чтобы обсуждать некоторые неординарные вопросы, которые не вполне уместны на официальных мероприятиях. Сегодняшняя встреча носит вроде бы юбилейный характер, но личность Лаврентьева тоже неординарна, его мышление и решения всегда отличались оригинальностью». В качестве примера академик привел эксперименты с вихревыми кольцами и расчеты метода кумуляции, которые легли в основу современных разработок ИТ СО РАН по сжиганию топлив.

На заседании КМК рассматривались два ключевых направления деятельности М. А. Лаврентьева: научное и образовательное. С докладами по первой теме выступили заместитель директора Института автоматизации и электротехники СО РАН, декан факультета информационных технологий Новосибирского государственного университета член-корреспондент РАН **Михаил Михайлович Лаврентьев**, директор Конструкторско-технологического филиала Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН доктор физико-математических наук **Эдуард Рейнович Прууэл** и научный руководитель Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН академик **Василий Михайлович Фомин**.

Михаил Лаврентьев развернул широкую палитру научных достижений своего деда в самых разных направлениях: математике, физике быстротекучих процессов, гидро- и аэродинамике, материаловедении, кибернетике, космических и оборонных техниках. Спикер подчеркнул тесную связанность лаврентьевских открытий между собой: «Михаил Алексеевич, например, применил знания по теории функций для решения абсолютно практической задачи — вычислил оптимальный профиль крыла самолета, дающий наибольшую подъемную силу».

Оригинальный стиль жизни М. А. Лаврентьева раскрывался через некоторые эпизоды его богатой на события биографии: например, 152-миллиметровый кумулятивный снаряд собственной разработки он держал под матрасом («штука секретная, но тяжелая»), а дефицитные лампы для первой советской ЭВМ (электронной вычислительной машины) «пробил» под предлогом их тестирования. Докладчик акцентировал лаврентьевскую принципиальность в защите перспективных научных направлений: «Кибернетика и генетика тогда считались лженауками везде, кроме



Академик В. Н. Пармон на заседании Клуба межнаучных контактов

новосибирского Академгородка. Михаил Алексеевич отстоял от всех нападок Института цитологии и генетики, в названии которого слово «цитология» стояло исключительно для его сохранения». Доклад Михаила Лаврентьева завершило символическое совпадение юбилеев: в начале ноября отправилось в свою сотую экспедицию научно-исследовательское судно «Академик М. А. Лаврентьев» Дальневосточного отделения РАН, 55 лет назад выделенного из структуры Сибирского отделения.

«Когда смотришь на формулы Лаврентьева, хочется ими воспользоваться, — поделился Эдуард Прууэл. — Они настолько красивы, что у некоторых даже вызывают желание покритиковать». Представитель института, основанного Михаилом Алексеевичем и носящего его имя, более конкретно остановился на нескольких идеях и открытиях знаменитого ученого. Не будучи изобретателем кумулятивного заряда, Лаврентьев одним из первых объяснил принцип его действия и в 1941–1941 годах создал модели кумулятивных течений. «Эффект пробития был объяснен гидродинамически, через движения жидкостей», — уточнил спикер. Советский противотанковый гранатомет РПГ-7, принятый на вооружение в 1961 году, стрелял гранатой, созданной уже «по науке» и успешно применяется в локальных конфликтах до сих пор. Как напомнил Э. Прууэл, этого оружия было выпущено в разы больше, чем автомата Калашникова.

Эдуард Прууэл представил еще ряд оборонных разработок М. А. Лаврентьева и его сподвижников: например, активную защиту бронетехники, предложенную академиком **Богданом Вячеславовичем Войцеховским**, «гениальным изобретателем», по словам выступающего. В заключение докладчик показал, как лаврентьевские принципы, идеи и конкретные научные заделы будут применяться на вводимом в действие экспериментальном комплексе — источнике синхротронного излучения СКИФ и одной из его станций первой очереди «Быстротекучие процессы». «Мы видим СКИФ как новый центр горизонтальных междисциплинарных связей, важность которых глубоко понимал Лаврентьев», — подчеркнул Э. Р. Прууэл.

Про то, как М. А. Лаврентьев решил задачу от **Сергея Павловича Королёва**, рассказал академик Василий Михайлович Фомин. Генеральный конструктор космических ракет и аппаратов будто бы напрямую обратился к известному математику и основателю Сибирского отделения: «Кос-

монавта нельзя запускать в корабле без иллюминатора, он должен видеть космос и Землю». Однако требовалось поставить стекло, устойчивое к попаданию микрометеоритов, а значит, сделать расчет по прочности. Лаврентьев и его коллеги пошли дальше: будущий академик **Владимир Михайлович Титов** предложил натурный эксперимент — метеорит, летящий со скоростью от 15 км/сек, будет имитировать частица, брошенная кумулятивной струей. Под руководством М. А. Лаврентьева такие эксперименты с успехом состоялись. «Как бы то ни было, все практические решения всегда начинаются с ученых», — подытожил академик В. М. Фомин.

Вклад М. А. Лаврентьева в развитие образовательной системы страны был раскрыт на заседании КМК по всей цепочке: вуз — специализированный подготовительный центр — средняя школа. «Лаврентьев стоял у истоков двух новаторских университетов: московского Физтеха и НГУ», — подчеркнул президент КМК директор Международного математического центра Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН член-корреспондент РАН **Сергей Игоревич Кабанихин**. Он напомнил, что еще в декабре 1938 года в газете «Правда» коллектив авторов, включая М. А. Лаврентьева и **Сергея Алексеевича Христиановича**, опубликовал статью, в которой говорилось о необходимости подготовки инженеров-ученых, обладающих глубокими научными знаниями.

«Мы всё время себя контролируем: не отклонились ли от первоначального, лаврентьевского, замысла», — поделилась директор Специализированного учебно-научного центра (физико-математической школы) НГУ кандидат биологических наук **Людмила Андреевна Некрасова**. История ФМШ тоже началась со статьи М. А. Лаврентьева в газете «Правда» от 25 ноября 1958 года под заголовком «Нужны ли специальные школы для особо одаренных». Ответ был строго положительным, и первым действием по созданию такого учебного заведения стало проведение в 1962 году Всесибирской физико-математической олимпиады, распространившейся на 18 городов СССР. С того же года началась работа стационарной ФМШ при Новосибирском университете — за истекшее время ее закончили почти 17 000 молодых людей, включая ряд будущих членов Академии наук.

С 1962 года начинается и другая традиция, заложенная Лаврентьевым, — проведение Летней школы как подгото-

вительного этапа обучения в ФМШ (сегодня — СУНЦ НГУ). Людмила Некрасова показала современный масштаб этого начинания: в Летнюю школу — 2025 приехало 848 старшеклассников из 42 регионов России («Из года в год уверенно присутствует Калининград») и четырех зарубежных государств. Директор СУНЦ НГУ рассказала, что обучение в Летней школе каждый год начинается с лаврентьевской демонстрации вихревых колец, причем именно из лаврентьевского же фанерного генератора.

«Наше ноу-хау — формат школы-лаборатории — развивает всю российскую систему образования, — высказался директор Лицея № 130 имени академика М. А. Лаврентьева (базовой школы РАН) **Сергей Владимирович Сопочкин**. — Это как бы академгородок в Академгородке. Здесь ребята после уроков могут на достаточно высоком для их возраста уровне заняться наукой как таковой». С обликом научного института школу-лабораторию сближает ежегодное проведение лицейских научно-практических конференций учеников 5–11-х классов, приуроченных к Михайлову дню (19 ноября родились Михаилы Лаврентьев и Ломоносов). Уровень подготовки будущих ученых в «стотридцатке» демонстрируют успехи ее выпускников: так, **Макар Рощин** в нынешнем году стал абсолютным победителем Открытой международной биологической олимпиады на Филиппинах и получил личную благодарность президента России. Сейчас Макар Рощин учится в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова (что характерно для многих успешных выпускников «стотридцатки» и ФМШ-СУНЦ).

«Сибиряки не могут давать плохой продукт. Сибирь дает хороших ученых и хороших защитников», — определил врио начальника Новосибирского высшего военного командного ордена Жукова училища полковник **Дмитрий Александрович Волоткович**. Его сообщение высветило лаврентьевский след в организации военного образования в новосибирском Академгородке: «В 1967 году три человека встретились — и появилось НВВПОУ (тогда Новосибирское высшее военно-политическое училище. — Прим. ред.), и одним из этих людей являлся Михаил Алексеевич». Лаврентьев был частым гостем НВВПОУ, выступал перед офицерами, курсантами и личным составом, живо интересовался работой училища и службой его выпускников.

В настоящее время сотрудничество СО РАН и НВВКУ развивается по многим направлениям, одно из которых — участие «академгородковцев в погонах» в научных и общественных мероприятиях Сибирского отделения. Дмитрий Волоткович, со своей стороны, представил НВВКУ как «научеёмкий военный вуз» — здесь преподают десять докторов наук, ежегодно регистрируется четыре-пять патентов и открыта высокотехнологичная специализация по применению воздушных и наземных беспилотных систем.

Председатель Совета КМК заместитель председателя СО РАН доктор физико-математических наук **Сергей Робертович Сверчков**, модерировавший ход дискуссии, вручил каждому докладчику памятный знак Сибирского отделения с изображением М. А. Лаврентьева.

Ученые из разных регионов освоили технологию пространственной транскриптомики на научно-практической школе в Томске

На базе НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН прошла научно-практическая школа «Stereo-seq: пространственная транскриптомика», организованная Ассоциацией анализа отдельных клеток (ASCA) совместно с компаниями MGI и Helicon.



Крис Чен



Демонстрация специального стекла (чипа), на который нанесены сотни миллионов специальных меток (олигонуклеотидов), позволяющих захватывать молекулы мРНК со среза исследуемого образца



Е. В. Денисов

Пространственная транскриптомика — это современный метод, позволяющий ученым оценить активность генов и совокупность их сложных молекулярных взаимодействий с учетом глубокого понимания пространственной организации клеток в образце ткани.

Участниками школы стали представители научных и медицинских организаций из разных регионов России: университета «Сириус», Санкт-Петербургского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, Башкирского государственного медицинского университета, Института биомедицинской химии им. В. Н. Ореховича, Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Блохина и других.

«Проведенная школа важна не только для молодых ученых, которые под руководством опытных коллег смогли освоить сложный метод, но и для врачей, и для наших пациентов. Новые исследовательские подходы, расширение возможностей науки дает больше возможностей и для

клинической практики, открывает перспективы для поиска ранее неизвестных диагностических маркеров, мишеней для терапии. Это позволит нам приблизиться к разработке более эффективных методов лечения онкозаболеваний», — подчеркнул директор НИИ онкологии ТНИМЦ РАН академик **Евгений Лхамцацренович Чойнзонов**.

В течение интенсивного четырехдневного практикума участники школы под руководством модераторов, представителей лаборатории биологии опухолевой прогрессии НИИ онкологии ТНИМЦ РАН и китайских компаний MGI и Helicon, освоили сложнейшую технологию Stereo-seq на образце опухолевой ткани.

«Эта технология позволяет исследовать транскриптом тканей, органов или организмов с пространственным разрешением и на уровне единичных клеток», — прокомментировал заведующий лабораторией биологии опухолевой прогрессии НИИ онкологии ТНИМЦ РАН доктор биологических наук **Евгений Владимирович Денисов**. Он уточнил, что при-

менение технологии дает возможность создания прочной исследовательской базы для глубокого понимания взаимосвязи между экспрессией (активностью) генов, морфологией клеток и клеточным микроокружением.

Представитель компании MGI **Крис Чен** отметил, что главное преимущество представленного подхода — высокое разрешение и возможность анализировать образцы большого размера (13 x 13 см).

«Я интересуюсь омиксными технологиями, занимаюсь как эндо-, так и экзометаболомикой. Одна из моих последних работ посвящена анализу различных первичных культур клеток глаза. Также одно из направлений нашего коллектива — метаболомный скрининг различных микроорганизмов, которые могут применяться в биотехнологии. Для меня участие в школе — возможность освоить пока что малознакомый метод», — поделилась участница школы сотрудница лаборатории физиологически активных веществ Новосибирского института органической химии

им. Н. Н. Ворожцова СО РАН **Мария Артуровна Сотникова**.

«Мы собрали активных исследователей, которые были вовлечены в технологию от начала и до конца школы. Четырехдневный интенсив прошел с прямым участием специалистов в области технологии Stereo-seq. Участники получили уникальные знания в практических аспектах пробоподготовки, создания пространственных РНК-библиотек и последующего секвенирования», — рассказала сопредседатель оргкомитета школы младший научный сотрудник лаборатории биологии опухолевой прогрессии НИИ онкологии ТНИМЦ РАН **Анастасия Алексеевна Коробейникова**. Она поблагодарила участников школы, партнеров и членов оргкомитета.

Организаторами школы выступили ASCA, Томский НИМЦ РАН, а также компании MGI и Helicon.

Пресс-служба ТНИМЦ РАН
Фото Максима Кобзева,
пресс-служба ТНИМЦ РАН



Участники научно-практической школы «Stereo-seq: пространственная транскриптомика»

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-uchyopomu> 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 в «Телеграм»

Сайт «Науки в Сибири»
www.sbras.info

КОНФЕРЕНЦИЯ

Первый международный конгресс пользователей ЦКП СКИФ прошел в Новосибирске

Научные сотрудники ЦКП СКИФ представили будущим пользователям — представителям научного и индустриального сообщества — возможности источника синхротронного излучения поколения 4+.

В конгрессе приняли участие более 250 исследователей из двадцати пяти городов России — от Владивостока до Калининграда, а также представители Белоруссии, Казахстана и Вьетнама. В рамках конгресса состоялись пленарные лекции, устные и стендовые доклады, круглые столы «Станции ЦКП СКИФ», «Организационные аспекты работы ЦКП СКИФ», экскурсии в наукоград Кольцово на площадку строящегося центра.

По словам директора ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» академика Валерия Ивановича Бухтиярова,

технический запуск ЦКП СКИФ ожидается в конце декабря 2025 года. К этому сроку будут завершены строительные-монтажные работы, сдано оборудование ускорительного комплекса, инжекционный комплекс (линейный ускоритель и бустерный синхротрон) достигнет проектных параметров энергии — 3 ГэВ, и электронный пучок будет перепущен в накопительное кольцо. Оборудование семи экспериментальных станций будет сдано заказчику и начнется его монтаж. Одна станция будет полностью смонтирована.

«В 2026 году мы продолжим работу: завершим тестовую эксплуатацию и комплексную наладку всех инженерных систем, к середине года планируется получить циркулирующий пучок электронов и проектные параметры в накопителе СКИФ, а затем начать первые эксперименты», — добавил Валерий Бухтияров.

Конгресс прошел при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Грант № 075-15-2025-460.

Пресс-служба ЦКП СКИФ

ВОПРОС УЧЕНОМУ

Можно ли по анализу крови узнать характер человека?

Существует японская теория, что группа крови связана с характером человека, так ли это? Правда ли кровь определяет черты личности?

Отвечает младший научный сотрудник НИИ клинической и экспериментальной лимфологии — филиала ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», врач клинической лабораторной диагностики Виктор Сергеевич Овчинников:

«История, где вы сдаете каплю крови, а через пару дней получаете не только информацию о здоровье, но и портрет своей личности: «Вы — экстраверт, слегка вспыльчивы, с творческими задатками», — звучит как сюжет фантастического романа. Давайте разберемся, где здесь научная фантастика, а где — суровая правда.

Короткий ответ: нет, характер по анализу крови узнать нельзя.

А теперь — длинный и интересный ответ, почему это так.

Что на самом деле показывает ваш анализ крови?

Ваш анализ крови — это в первую очередь технический паспорт внутренней среды организма. Лаборант смотрит на три основные группы клеток.

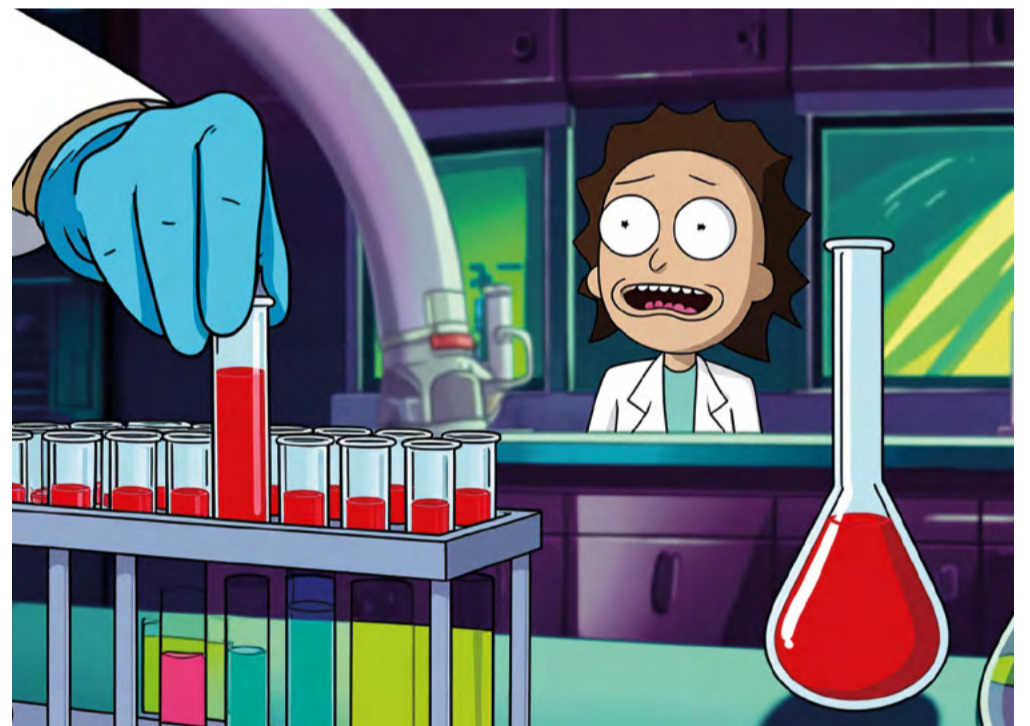
1. Эритроциты (красные кровяные тельца). Это ваш персональный кислородный транспорт. Их количество и уровень гемоглобина говорят о том, хватает ли вам воздуха для жизни, нет ли анемии или, наоборот, сгущения крови. Никакого отношения к тому, общительный вы, интроверт или любитель одиночества, они не имеют.

2. Лейкоциты (белые кровяные тельца). Это ваша армия и полиция. Повышенные лейкоциты кричат: «Тревога! Вторжение!», — будь то бактерии, вирус или аллерген. Они могут рассказать о стрессе или воспалении в организме, но не о том, вспыльчивый вы или флегматик.

3. Тромбоциты. Это ремонтная бригада. Они отвечают за свертываемость крови и останавливают кровотечения. Их количество не скажет вам, склонны ли вы к риску или осторожны по жизни.

Вывод: анализ крови — это снимок физического состояния вашего тела, а не отпечаток вашей личности.

А как же гормоны и нейромедиаторы? Вот здесь начинается самое интересное! Характер, эмоции и поведение действительно тесно связаны с биохимией



нашего мозга. За наши чувства отвечают гормоны и нейромедиаторы:

- серотонин — гормон хорошего настроения. Его низкий уровень связывают с депрессией и тревогой;
- дофамин — гормон мотивации и вознаграждения. Он подкрепляет наши достижения;
- кортизол — гормон стресса. Его уровень повышается, когда мы нервничаем;
- тестостерон — влияет на агрессию, доминирование и либидо.

Так может, измерив их в крови, мы узнаем о характере?

И снова — нет, и вот почему.

1. Кровь ≠ мозг. Гормоны и нейромедиаторы работают в синапсах — крошечных промежутках между нервными клетками в самом мозге, поэтому их концентрация в крови часто не отражает точно того, что творится в центральной нервной системе. Это как пытаться понять, о чем разговаривают люди в закрытой комнате, слушая шум с улицы.

2. Уровень — не приговор. Уровень гормона — это моментальный снимок. Он меняется каждую минуту! Вы поссорились с коллегой — кортизол подскочил.

Вам сделали комплимент — повысился дофамин. Это не статичная характеристика вашего характера, а динамичная реакция на среду.

Так что же формирует характер?

Характер — это сложный коктейль, в который входят:

- генетика: наши исходные данные;
- воспитание и среда: то, как нас растили и что нас окружало;
- жизненный опыт: все пережитые победы, травмы и уроки;
- нейропластичность: способность нашего мозга меняться и формировать новые связи на протяжении всей жизни.

Получается, что ваш анализ крови — это бесценный инструмент для диагностики анемии, инфекций и сотен других заболеваний, но он бессилен рассказать, добрый вы или строгий, любите ли вы шумные вечеринки или тихие вечера с книгой. Ваш характер — это не набор цифр в бланке, а уникальная и динамичная история, которая пишется всю жизнь.