



Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издаётся с 1961 года • 12 сентября 2019 года • № 36 (3197) • 12+

Академгородок: 2010-е и дальше



За шесть десятилетий уникальность новосибирского Академгородка окончательно сформировалась и укрепилась. Нигде больше не сложилось столь тесного симбиоза академических исследований и высшего образования.



Читайте на стр. 4–5

Поздравление

Новосибирскому государственному университету — 60 лет

Дорогие коллеги!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук тепло и сердечно поздравляет вас со знаменательным юбилеем — 60-летием Новосибирского государственного университета!

Новосибирский государственный университет прошел большой и славный путь, задавая и сохраняя высокие стандарты образования.

Для истории 60 лет — короткий период, но нам приятно отметить, что Новосибирский университет за это время стал одним из лучших вузов страны. Сегодня университет является современным и технологическим, со всеми присущими ему качествами: высококвалифицированный преподавательский состав, современные образовательные технологии, стремительное развитие

фундаментальной науки, интеграция в международное образовательное и научное сообщество.

В настоящее время в состав университета входят шесть факультетов, три института и 110 кафедр. Здесь обучаются около 6 000 человек, более 1 000 иностранных студентов.

Многие талантливые преподаватели и выпускники университета стали крупными учеными и гордостью не только Новосибирского государственного университета и Сибирского отделения РАН, но и всей российской науки.

Выпускники благодарны университету за то, что здесь всегда учили и учат мыслить ярко и неординарно, смело подходить к решению самых сложных и неожиданных задач в науке и жизни. Диплом выпускника Новосибирского государственного университета — это свидетельство высочайших фундаментальных знаний и практических навыков, востре-

бованных и необходимых в современном обществе.

Мы желаем университету и дальше высоко держать знамя лучшего в Сибири научно-образовательного комплекса. Желаем студентам успешной учебы, упорства в приобретении знаний, развития талантов, удачи и уверенности в своих силах. А преподавателям — множества сил, терпения и любви к своей профессии и к своим ученикам, радости от талантливых учеников!

Желаем вам успехов и целеустремленности, оптимизма, крепкого здоровья, счастливых открытий, сохранения старых и укрепления новых традиций!

Председатель СО РАН
академик РАН В. Н. Пармон

Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН
Д. М. Маркович

Анонс

Научная школа-конференция для молодых историков

19–21 сентября в ННЦ состоится Всероссийская молодежная научная школа-конференция с международным участием «Актуальные проблемы исторических исследований: взгляд молодых ученых». Она нацелена на установление диалога между представителями различных научных школ и развитие актуальных направлений исторической науки.

Основные организаторы конференции — Новосибирский государственный университет и Институт истории СО РАН. В мероприятии примут участие не менее 100 студентов, аспирантов, преподавателей и молодых исследователей в возрасте до 35 лет из России, Белоруссии и Германии.

Школа-конференция проводится ежегодно. «Главное наше достижение заключается в том, что мы смогли заинтересовать молодых историков не столько перспективой опубликовать результаты своих исследований, сколько возможностью обсудить их в формате живого общения, ведь главная задача любой конференции — не публикация, а коммуникация», — сказала председатель оргкомитета младший научный сотрудник ИИ СО РАН кандидат исторических наук Татьяна Игоревна Морозова.

Школа-конференция откроется 19 сентября в НГУ. Первым событием станет научная школа «Объяснительные концепции в исторических исследованиях», где ведущие специалисты из Барнаула, Екатеринбурга, Москвы, Новосибирска и Тель-Авива расскажут о существующих подходах, концепциях, приемах и методах исторических исследований.

20 сентября в ИИ СО РАН состоятся секционные заседания, сформированные по тематическому принципу. На них молодые историки поделятся результатами своих исследований, обсудят наиболее актуальные и дискуссионные проблемы в своих областях исторической науки.

Эти презентации станут предметом обсуждения на круглом столе «Арсенал историка: понимание, объяснение, интерпретация», который пройдет 21 сентября. В результате будет построена эмпирическая модель, отражающая взгляд молодых ученых на проблему инструментов и этапов исторического исследования. Кроме того, по итогам конференции будет издан сборник научных статей.

К участию в научной школе и круглом столе приглашаются все желающие.

Программа и актуальная информация на сайте: <http://istkonf.ru/>

Иркутские ученые открыли новый минерал

Его обнаружили ученые Института геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН и Иркутского национального исследовательского технического университета. В августе Комиссия по новым минералам, номенклатуре и классификации Международной минералогической ассоциации утвердила название — фторкарлтонит.

«Открытие нового минерала — явление нередкое. Каждый год в мире регистрируют около ста новых разновидностей. В Иркутской области это происходит намного реже — в среднем не больше одного в год. Сейчас ученые находят в основном редчайшие минералы: они либо встречаются в одном-двух местах на Земле, либо образуются в микроскопических количествах, и обнаружить их можно только с помощью высокоточного оборудования», — рассказала старший научный сотрудник ИГХ СО РАН кандидат геолого-минералогических наук Екатерина Владимировна Канева.

Фторкарлтонит нашли два года назад в уникальном месторождении поделочного камня чароита в Мурунском массиве. Неизвестный минерал сине-голубого цвета, ранее не встречавшийся в этих местах, передали в ИГХ СО РАН для идентификации. Порошковый рентгенодифракционный анализ установил, что это карлтонит — очень редкий минерал, относящийся

к силикатам. Ранее он добывался лишь в одном месторождении (на сегодня утраченном) — в щелочном массиве Сент-Илер в Канаде. Находка минерала в новом для него месте сподвигла ученых на дополнительные исследования в лаборатории прикладной геохимии и аналитических методов исследования, созданной совместно ИРНТУ и ИГХ СО РАН. Результаты анализа химического состава и кристаллической структуры дополнили картину.

«В минерале, найденном на Мурунском массиве, в качестве добавочного аниона преобладает фтор, а в карлтоните из Канады — группа ОН. Сибирская находка — это F-аналог карлтонита. Потому и название ему было дано — фторкарлтонит», — объяснила Екатерина Канева.

Исследование проводилось в рамках Президентского гранта для молодых ученых «Сравнительная кристаллохимия редких силикатов со сложными структурами из пород чароитового комплекса Мурунского массива». В работе принимали участие научные сотрудники ИГХ СО РАН Екатерина Канева, кандидат геолого-минералогических наук Татьяна Александровна Радомская, кандидат химических наук Людмила Филипповна Суворова и Михаил Александрович Митичкин.

Увидеть уникальный минерал пока можно только в Государственном минералогическом музее им. А. В. Сидорова ИРНТУ в Иркутске.

Пресс-служба ИНЦ СО РАН

Российские ученые обсудили развитие Сибири

На заседании Президиума РАН в Москве обсудили работы, выполненные в ответ на поручение президента РФ Владимира Владимировича Путина Российской академии наук разработать предложения по научному развитию Ангаро-Енисейского макрорегиона. Этим вопросом активно занималось Сибирское отделение РАН.

О разработанных сибирскими учеными подходах для решения социально-экономических проблем рассказал директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН член-корреспондент РАН Валерий Анатольевич Крюков. Он отметил, что науке нужно быть генератором новых технологических организационно-экономических решений. Лидером и основным координатором развития научного потенциала для решения социально-экономических проблем региона, по мнению экономиста, должна стать Российская академия наук и ее Сибирское отделение.

Главный экономист Государственной корпорации развития «ВЭБ. РФ» кандидат экономических наук Андрей Николаевич Клепач прокомментировал, что, согласно прогнозам, потенциал развития Сибирского региона больше, чем у Дальнего Востока и у ряда центральных регионов. А. Клепач подчеркнул: Сибирь может стать

новым центром роста, но для этого должна быть создана программа экономического развития, которая предполагает позитивную демографическую динамику, включает необходимость перехода от добычи сырья к его эффективной переработке, а также скоростную инфраструктуру, новые правила и управленческие подходы.

Председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон тоже выразил уверенность в том, что сейчас есть реальные возможности для опережающего роста экономики Сибири в разных отраслях промышленности, в наукоёмких и инновационных производствах в сферах нефтедобычи и нефтехимии, строительства, агро- и горнопромышленности, машиностроения и так далее. «Наиболее надежный фактор для развития — уникальный научно-технический и образовательный комплекс», — сказал академик Пармон.

Кроме того, он отметил, что в настоящее время необходимо продвигаться к развитию международных научных центров как структурных единиц Академии наук, а также предложил восстановить программу «Сибирь» как программу РАН и СО РАН. Валентин Пармон напомнил, что в Сибирском отделении РАН был подготовлен План комплексного развития СО РАН, где особое значение играют те технологические направления, для применения которых есть внутренний сибирский спрос и заделы в научных центрах.

Соб. инф.

Международная полевая археологическая школа в Кыргызстане

Полевая школа по археологии «Мультидисциплинарные методы изучения памятников каменного века» организована Международной археологической экспедицией, работающей на юге Кыргызстана с 2014 года.

Исполнительный директор Научно-образовательного центра «Новая археология» Гуманитарного института Новосибирского государственного университета, старший научный сотрудник Института археологии и этнографии СО РАН кандидат исторических наук Светлана Владимировна Шнайдер рассказала, что аналогов подобной школе в Центральной Азии нет, хотя последние 20 лет эта территория находится в центре внимания археологов всего мира.

«Через этот регион всегда проходило множество человеческих миграций, одним из самых ярких явлений здесь является Шелковый путь. Что касается более древних этапов истории, то активное изучение памятников каменного века проводилось здесь в советское время и потом, начиная с 2000-х годов», — пояснила Светлана Шнайдер.

С 2014 года в экспедиции участвуют порядка 20 стран: они проводят исследования, которые получают известность практически по всему миру. На юге Кыргызстана специалисты изучают, как жил человек в каменном веке от самого раннего заселения, с 200 тысяч лет назад, и

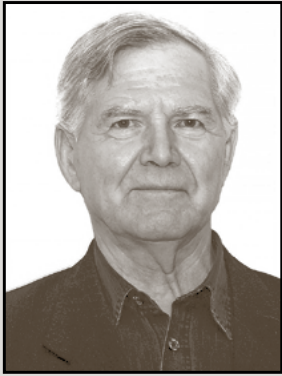
практически до современности на памятниках Сельунгур, Обишир-5, Обишир-1 и на новых объектах, обнаруженных участниками экспедиции.

«Изначально к нам в экспедицию приезжало много волонтеров — студентов, которые хотят чему-то научиться и посвятить свое будущее археологии. В этом году мы получили экстремальное количество заявок от потенциальных участников, а поскольку прямо в поле у нас работают специалисты различных профилей и студенты отовсюду, мы решили сделать полевую школу», — прокомментировала Светлана Шнайдер.

На школу приехали специалисты и студенты из восьми стран: России, Кыргызстана, Канады, Франции, Италии, Греции, Германии, Польши. Они занимались лекциями и практической работой — непосредственно раскопками ключевых объектов каменного века (пещера Сельунгур, памятник Обишир-5).

Организаторами школы выступили: НОЦ «Новая археология» ГИНГУ, Институт археологии и этнографии СО РАН, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, Американский университет в Центральной Азии, Университет Торонто, Институт геологии Польской академии наук, Университет Николая Коперника, Национальный центр научных исследований Франции.

Пресс-служба НОЦ «Новая археология»



КЛАВДИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ МЯКИШЕВ

(13 января 1934 — 31 августа 2019)

На 86-м году ушел из жизни замечательный ученый, крупный специалист в области химии бороводородов — интенсивно развивающейся области современной неорганической химии — доктор химических наук Клавдий Григорьевич Мякишев.

Он родился 13 января 1934 года в Слободском районе Кировской области. Воспитанник детского дома-интерната, после окончания средней школы он поступил в 1952 году на химический факультет Ленинградского государственного университета, успешно закончил его в 1957 году и был зачислен в аспирантуру Института неорганической химии СО АН СССР. Кандидатскую диссертацию он подготовил и защитил в Радиевом институте РАН в рамках сотрудничества двух институтов. Все последующие годы он совместно с профессором В. В. Волковым посвятил разработке перспективного механохимического метода синтеза бороводородных соединений и достиг в этом направлении больших успехов. По сравнению с традиционными методами механохимический синтез имеет большие преимущества, так как позволяет избежать применения растворителей и связанных с ними проблем и использовать малорастворимые исходные соединения. В этих исследованиях К. Г. Мякишев проявил себя как прекрасный экспериментатор. Разработанные им аппараты и методы синтеза позволили получить широкий спектр новых боргидридных соединений, некоторые из них нашли практическое применение для получения термо- и химически стойких покрытий. По результатам этих исследований им была подготовлена докторская диссертация, которая была успешно защищена в 1992 году. Его работы получили признание как в России, так и за рубежом, а доклады на российских и международных совещаниях всегда вызывали большой интерес. Участие в интеграционных проектах СО РАН позволило Клавдию Григорьевичу ознакомить широкий круг специалистов путем публикации обзора своих работ в монографии «Фундаментальные основы механохимических технологий», изданной в 2009 году издательством СО РАН (интеграционные проекты СО РАН, № 19). Вся его творческая деятельность является образцом безупречного служения науке, безграничной преданности своей профессии. Во всех своих делах он проявлял лучшие человеческие качества. Мы навсегда запомним его жизнерадостность, отзывчивость и мудрость. Выражаем наши искренние соболезнования родным и близким Клавдия Григорьевича.

Коллеги и друзья

IN MEMORIAM

Материал для алмазов — под нашими ногами

Сибирские геологи впервые экспериментально доказали, что в алмазах, растущих в земных недрах, может присутствовать материал с поверхности, который попадает на большие глубины при тектонических сдвигах. Статья об этом опубликована в журнале первого квартала Gondwana Research.

Как известно, алмаз образуется из графита. Однако редко бывает так, чтобы этот процесс проходил напрямую, так как нужны экстремальные параметры: давление больше 15 гигапаскалей и температура выше 1500 °С, которые характерны для больших глубин в толще нашей планеты. Чаше алмазы предпочитают расти в умеренных условиях, в 150–200 километрах под землей при давлении в 5–7 гигапаскалей, и пользуются помощью посредников — расплавов, которые служат катализаторами и позволяют реакции протекать при более низких давлениях и температурах. Схематично процесс можно представить так: сначала графит растворяется в расплаве, образуя в нем комплексы углерода, а только затем из углерода получается алмаз.

В лабораториях и на фабриках выращивают синтетические алмазы, помещая графит в расплавы переходных металлов (железо, никель, кобальт, марганец). Раньше считалось, что в природе алмазы образуются в них же. Недавно в некоторых кристаллах действительно нашли включения застывшего металлического расплава. Однако речь только об исключительных алмазах, которые формировались на гораздо больших глубинах, чем обычно, — в переходной зоне или нижней мантии Земли. К таким кристаллам относится, например, самый большой в мире природный алмаз ювелирного качества «Куллинан», или «Звезда Африки» (весил 621,35 грамма до того, как его раскололи на несколько частей).

В большинстве алмазов находят включения других расплавов, в первую очередь — высокощелочные карбонатные и силикатные. С тех пор как в 1988 году их обнаружил израильский химик **Одэд Навон**, многие лаборатории по всему миру продолжают детальное исследование этих веществ. Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН долгие годы работает в этой области. В конце 1990-х годов здесь показали, что алмазы могут расти в щелочных карбонатных расплавах так же, как и в металлических, но при гораздо более низких температурах, практически как в природе. Теперь сибирские геологи пролили свет на другой важный вопрос: как высокощелочные карбонаты и силикаты попадают туда, где растут алмазы.

Дело в том, что щелочи, в первую очередь калий, которые содержатся в расплавных включениях алмазов, не характерны для тех глубин, на которых эти алмазы растут. Среди ученых сегодня доминирует точка зрения, что щелочные соединения поступают туда с поверхности Земли в результате движения литосферных плит (крупных участков земной коры). В континентальной коре щелочей достаточно: она богата гранитом, а это — высококалийная порода.

Материал с континентов непрерывно смывается в океан во время дождей, таяния ледников, с речными потоками и накапливается на его дне (эти осадочные породы называют пелитами). Океанические плиты медленно погружаются под континенты и неминуемо захватывают пелиты с собой.

В результате тектонических движений на мантийные глубины может ухо-

дить и сам континент. Одно из наиболее известных геологических подтверждений этому — Кокчетавский массив в Казахстане. Там нашли уникальные породы, которые представляют собой переслоенный материал континентальной коры, они содержат фактически всё, что есть на поверхности континента, включая осадочные образования, переработанный гранитный материал и очень большое количество карбонатов, и несут следы высоких давлений и температур. Это позволило ученым сделать вывод, что материал погружался под землю, а потом снова поднялся на поверхность. В некоторых породах Кокчетавского массива, в частности в высококарбонатных, содержится большое количество мелких алмазов.

Подобный комплекс пород есть в Германии недалеко от Дрездена, он называется Эрцгебирге. Там в составе гранатов тоже обнаружили высококалийные силикатные и карбонатные расплавы, а также мелкие кристаллы алмазов. «Существование Кокчетавского массива и Эрцгебирге — свидетельство в пользу того, что расплавные включения в алмазах могли появиться в результате плавления материала континентальной коры, богатого калием и карбонатами», — говорит ведущий научный сотрудник ИГМ СО РАН, заведующий лабораторией фазовых превращений и диаграмм состояния вещества Земли при высоких давлениях доктор геолого-минералогических наук **Антон Фарисович Шацкий**.

Ученые из ИГМ СО РАН решили экспериментально проверить, действительно ли из этих пород на большой глубине образуются расплавы, которые находят в алмазах. Они подготовили состав, соответствующий среднему составу континентальной коры, добавили углекислый газ в виде карбонатов и поместили в прессовый аппарат Discoverer 1500 при давлении в 6 гигапаскалей, которое соответствует глубине примерно 200 км, где растет большинство природных алмазов. Температура в экспериментах варьировалась от 1000 до 1500 градусов, таким образом ученые охватили весь температурный диапазон, при котором предполагается природное алмазообразование. Затем образцы вынимали из пресса, делали срез и исследовали под электронным микроскопом и более тонкими методами, с помощью рамановской спектроскопии.

«Когда мы проанализировали состав образцов, обнаружили, что он близок к составам минеральных расплавных включений природных алмазов. При температурах 1000–1500 градусов в них образуются кремнезем и другие силикатные минералы, характерные для одной из самых распространенных пород в мантии — эклогитов. Подобные ассоциации находят в Кокчетавском массиве, где они сосуществуют с алмазами. Также в образцах присутствуют два высококалийных расплава: карбонатная и силикатная жидкости. Наши данные впервые подтвердили, что они могут образовываться в результате плавления континентального материала, который погрузился на большие глубины», — рассказывает Антон Шацкий.

Александра Федосеева

Европейские страны примут участие в Супер С-тау фабрике

Проект электрон-позитронного коллайдера Супер С-тау фабрика Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН получит грант размером 2 миллиона евро в рамках программы CREMLINplus. Финансирование начнется в 2020 году, общая сумма гранта на все проекты составит 20 миллионов евро.

CREMLINplus — это продолжение программы CREMLIN (Connecting Russian and European Measures for Large-scale Research Infrastructures), целью которой является развитие и укрепление научного сотрудничества России и Европейского союза в области исследовательской инфраструктуры. В CREMLINplus вошли пять российских проектов класса мегасайенс, среди которых и новосибирский.

Гранты по первой программе CREMLIN (2015–2018 гг.) получили пять российских проектов класса мегасайенс: реактор ПИК (Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова, Санкт-Петербург), источник синхротронного излучения ИСЦИ-4 (НИЦ «Курчатовский институт», Протвино), коллайдер NICA (Объединенный институт ядерных исследований, Дубна), лазерный комплекс субэксаваттной мощности (Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород) и коллайдер Супер С-тау фабрика (ИЯФ СО РАН, Новосибирск). Координаторами CREMLIN и CREMLINplus выступают DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron, Немецкий электронный синхротрон, Германия) со стороны Евросоюза, со стороны России — НИЦ «Курчатовский институт». Сумма первого гранта составила 1,7 млн евро, из них 300 тысяч евро было выделено на проект Супер С-тау фабрики.

«В рамках трех лет реализации первого гранта ИЯФ СО РАН с коллегами из ЦЕРН (Европейская организация по ядерным исследованиям) мы провели научную школу по электрон-позитронным коллайдерам для молодых ученых, многие из которых в будущем могут быть привлечены к созданию Супер С-тау фабрики, создали единую платформу для обмена информацией в области лептонных коллайдеров, образовали Международный консультативный комитет при проекте Супер С-тау фабрика, — прокомментировал заместитель директора ИЯФ СО РАН по научной работе доктор физико-математических наук **Юрий Анатольевич Тихонов**. — Также мы выделили общие принципы создания нашего электрон-позитронного коллайдера и коллайдера FCC-ее (ЦЕРН), в разработке которого ИЯФ СО РАН принимает участие. Таким образом, на выходе мы получаем обоюдное выгодное сотрудничество: работая над проектом FCC-ее, мы одновременно развиваем С-тау фабрику, и наоборот».

Общая сумма второго гранта CREMLINplus, в который войдет исследовательская инфраструктура из CREMLIN, составит 20 млн евро на четыре года.

«Финансирование проекта Супер С-тау фабрики по гранту CREMLINplus начнется в 2020 году и составит 2 млн евро на четыре года, — добавил заместитель директора ИЯФ СО РАН по научной работе доктор физико-математических наук **Евгений Борисович Левичев**. — Помимо увеличения суммы гранта наш проект расширяется по составу участников, теперь вместе с нами над проектом электрон-позитронного коллайдера будут работать не только коллеги из ЦЕРН, но и еще четыре международных лаборатории. Финансирует это участие Европа».

В рамках гранта CREMLINplus в проекте Супер С-тау фабрики примут участие ЦЕРН,

две лаборатории из INFN (National Institute for Nuclear Physics, Италия), научная группа Гисенского университета имени Юстуса Либиха (Германия), лаборатория линейных ускорителей (LAL, Франция).

«Совместно с ЦЕРН, помимо ускорительных тематик, мы развиваем программное обеспечение для моделирования, реконструкции и обработки данных, научные лаборатории INFN специализируются на трекинговой части детектора (создании микроструктурных газовых детекторов, сверхтонких дрейфовых камер), коллеги из Гисена развивают системы идентификации частиц, LAL — специалисты в ускорительной области, — рассказал научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Александр Юрьевич Барняков**. — Всё, что мы будем делать в процессе проработки проекта электрон-позитронного коллайдера Супер С-тау фабрика, наши коллеги смогут использовать и в своих экспериментах».

Евгений Левичев пояснил, что технологии, разрабатываемые для Супер С-тау фабрики, будут использованы и в российских проектах, например в реализующемся уже сейчас в Новосибирске Центре коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» — ЦКП СКИФ.

Также Евгений Левичев отметил, что за последние несколько лет проект Супер С-тау фабрики претерпел изменения как в ускорительной, так и в детекторной части, также стала более проработанной экспериментальная программа.

«Мы следим за новинками, трендами и внедряем их в наш проект, — добавил Александр Барняков. — Сегодня ни один эксперимент по поиску Новой физики невозможно представить без наличия систем идентификации частиц с беспрецедентно высоким качеством. Поэтому одной из основных задач в рамках гранта CREMLINplus мы видим привлечение международных экспертов к разработке и созданию системы идентификации в нашем детекторе».

Также проект CREMLINplus предполагает действия по повышению узнаваемости проекта Супер С-тау фабрики в научном сообществе и среди широкой общественности. Из средств CREMLINplus будет частично финансироваться проведение регулярных международных совещаний, посвященных проекту фабрики.

«В 2021 г. в рамках CREMLINplus запланировано проведение международной школы по методам детектирования частиц для молодых ученых, — рассказал старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Виталий Сергеевич Воробьев**. — Школа будет проведена на территории нашего института. Популяризация фундаментальных научных задач, которые будут решаться в эксперименте на Супер С-тау фабрике, и вообще идеи эксперимента требует создания мультимедийных материалов. Поддержка этого направления также предусмотрена в нашем рабочем пакете гранта CREMLINplus».

К концу 2019 года специалисты планируют провести обновление концептуального проекта электрон-позитронного коллайдера Супер С-тау фабрика.

Пресс-служба ИЯФ СО РАН

2010-е и дальше: перезагрузка без выхода из системы

В 2010-х годах новосибирский Академгородок на основе исторически сложившихся преимуществ выходит на новый этап развития. Масштабные научные проекты, уникальные установки и обновление городской инфраструктуры формируют «Академгородок 2.0».



Памятник академику Дмитрию Константиновичу Беляеву с одомашненной лисицей — ключевым объектом его научных исследований, установленный рядом с ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»

За шесть десятилетий в стране появилось и состоялось несколько научных городков, похожих на новосибирский: Дубна, Протвино, Пущино и другие. Они тоже компактные и зеленые. Но на вопрос, какой из них ближе к Академгородку, академик **Валентин Николаевич Пармон** отвечает категорично — никакой. «Во-первых, это, если так можно выразиться, научные моногородки, — пояснил председатель Сибирского отделения РАН. — Дубна и Протвино специализированы на физике элементарных частиц и высоких энергий, Пущино на Оке — городок биологов. Во-вторых, ни в одном из них нет базового университета, тесно интегрированного с научными институтами и готовящего для них специалистов, как НГУ в Академгородке. Чуть ближе к нам Черногловка, она более мультидисциплинарна, там есть филиал Московского физико-технического института, но все кадровые потребности он, естественно, не закрывает. Однако настоящих аналогов новосибирскому Академгородку в России так и не появилось. Из сибирских научных центров к нему ближе всего Иркутский академгородок — но и там отсутствуют многие отрасли науки, а географически он, с одной стороны, включен в общегородскую застройку, с другой — весьма отдален от основной части университетов».

За шесть десятилетий уникальность новосибирского Академгородка окончательно сформировалась и укрепилась. Прежде всего, она заключается в мультидисциплинарности: здесь представлены все науки за исключением одной — науки о мировой экономике и международных отношениях. Нигде больше не сложилось столь тесного симбиоза академических исследований и высшего образования: ученые из институтов пешком идут читать лекции в Новосибирский университет, студенты которого точно так же ходят в лаборатории к своим шефам. Плюс к тому — компактность, удаленность от мегаполиса, а также высокий уровень экологичности и комфорта. «Все наши институты в

девяностых годах показали высокую способность к выживанию, а в последующие годы — к активному развитию, — констатировал академик В. Н. Пармон. — Единственная и очень тяжелая утрата, которую понес Академгородок на рубеже столетий, — это лаврентьевский пояс внедрения, структуры которого, в основном не относившиеся к Академии, были приватизированы и утратили свою специфику. Сегодня задачи внедрения научных разработок решаются в рамках Академпарка, но эти рамки узковаты, ему надо развиваться, как и всему инновационному сегменту Академгородка».

Сделать новосибирский Академгородок научно-образовательным центром мирового уровня, привлекательным для ученых, студентов и представителей высокотехнологического бизнеса со всей планеты (и не в последнюю очередь для сегодняшних жителей) — такова цель программы развития Новосибирского научного центра («Академгородок 2.0»). Она сформирована СО РАН и правительством Новосибирской области по поручению президента России **Владимира Владимировича Путина**, которое он дал в апреле 2018 года. Сибирские ученые должны получить новейшие и мощнейшие инструменты для исследований, междисциплинарных и межведомственных. Установка класса мегасайенс — источник синхротронного излучения СКИФ, которую первый заместитель председателя СО РАН академик **Павел Владимирович Логачёв** называет «супермикроскопом».

«Нам нужен прибор, который поможет заглянуть туда, куда сегодня мы заглянуть не можем, — сказал П. В. Логачёв. — Особенностью этой установки будет колоссальная яркость. Это ключевой параметр для синхротрона, от него зависит точность измерений и качество эксперимента. Беспрецедентная яркость СКИФа позволит разглядывать отдельные атомы и даст возможность в подробностях рассмотреть сложные органические молекулы и биологические структуры.

При этом сгустки фотонов из синхротрона короткие, они следуют друг за другом с интервалом в несколько наносекунд».

«Это позволяет видеть не статическую картинку, а снимать развитие процессов во времени, — пояснил Павел Логачёв. — Актуальность и срочность реализации проекта в том, что другие страны уже давно проводят недоступные пока отечественным ученым эксперименты. Мы должны поторопиться, чтобы Россия в сфере науки и высоких технологий не отставала от всего мира. Могу заметить, что за последние двадцать лет сорок процентов Нобелевских премий в области биологии, в изучении белковых структур были получены исключительно за работы на установках синхротронного излучения и только благодаря этим возможностям».

Кроме источника синхротронного излучения СКИФ и других исследовательских установок, кроме новых корпусов и лабораторий, опытных производств и инновационных компаний, «Академгородок 2.0» включает новые жилые комплексы и десятки объектов «для жизни»: дороги, школы, больницы, детские сады. Того, в чем так нуждается сегодняшний научный центр. «Главная проблема для нас, — акцентировал Валентин Пармон, — это привлечь талантливую молодежь, сделать так, чтобы она хотела жить и работать в Академгородке. Для этого требуется очень многое. Создать современное пространство для общения — как молодых людей между собой, так и разных поколений. У нас есть Дом ученых, нуждающийся в серьезном обновлении, но следует открывать и иные площадки. Нужны чистые, красивые и зеленые улицы, дворы, парки. Необходимо современное жилье всех ценовых категорий — «хрущёвки» отживают свой век, такие квартиры сегодня мало кому интересны».

Все дети Академгородка должны учиться в современных школах с хорошими учителями. «Школы необходимо развивать, особенно в перенаселенной Верхней зоне, — убежден Валентин Пармон. —



Памятник лабораторной мыши, вяжущей нить ДНК, — напоминание о том, какой вклад внесли лабораторные животные в развитие науки

Первый шаг сделан, новый корпус лицея № 130 имени М. А. Лаврентьева достроили уже до четвертого этажа, но по гимназии № 3 окончательное решение пока не принято. Я считаю, что ее историческое здание, с которого начинался НГУ, можно сохранить и переоборудовать, построив рядом с ним новый корпус на 840 мест. Такие проекты в России реализуются, даже в Новосибирске. Есть интересные архитектурные решения и по реконструкции старых школьных строений. Используя территорию расположенных рядом детских садов, можно создать единый центр детского творчества и развития». По мнению председателя СО РАН, в Академгородке таких центров остро не хватает. Их можно пересчитать по пальцам: маленький Клуб юных техников, совсем маленький фехтовальный клуб «Виктория» плюс еще Станция юных натуралистов в статусе образовательной лаборатории ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН». Другие «развивашки» (как называют их молодые родители) — еще меньшие по масштабу частные группы, работающие в квартирах и цокольных помещениях.

«Кроме небольших специализированных музеев при институтах, Академгородку необходим крупный единый музей науки и техники, — считает В. Н. Пармон, — общедоступный, современный, где взрослые и дети могут не только трогать экспонаты, но и приводить их в действие, активно изучать. Подобные музеи есть в каждом крупном научном центре США, включая первый этаж даже Ливерморской национальной лаборатории, в остальном очень закрытой и работающей на оборону». Такой же прорыв необходим в сфере массового спорта — на весь Академгородок насчитывается две хоккейные коробки и нет ни одного современного гимнастического зала; в благоустройстве лесных участков и озеленении; в транспорте: требуется перенос остановочных платформ электрички; в состоянии дорожной сети. Как сообщил глава СО РАН, по последней по-



Граффити, созданные в рамках фестиваля научного стрит-арта «Графит науки» в Академгородке



Проект Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» — ЦКП СКИФ

зиции областным правительством принято решение о финансировании проектных работ по двум развязкам на въездах в Академгородок. «Губернатор региона **Андрей Александрович Травников** поставил амбициозную задачу: в связи с размещением СКИФа в Кольцово создать возможность доехать оттуда до аэропорта минут за 30–40, не более, — рассказал Валентин Пармон. — Это осуществимо, если продолжить недостроенный съезд с Бугринского моста в сторону Толмачёво».

Недавно в интервью мэра Кольцова **Николая Григорьевича Красникова** прозвучало намерение построить современную гостиницу с конгресс-центром вблизи будущего СКИФа. Снимает ли это потребность в аналогичном объекте для Академгородка как такового? Председатель СО РАН считает, что нет: «Когда синхротрон будет построен, в Кольцово на самом деле будут проходить крупные научные мероприятия. Но программа “Академгородок 2.0” включает в себя еще 30 проектов, локализованных в основном в сегодняшнем Академгородке. Значит, здесь нужен еще один конгресс-центр с пленарным залом вместимостью не менее 2 000 человек и несколькими залами для секционных заседаний, максимально приближенный к научным объектам». Валентин Пармон считает, что можно найти остроумное конструктивное решение, не нарушающее охранный статус Академгородка как объекта культурного наследия. В качестве примера академик привел германский Аахен, где недавно состоялся Европейский конгресс по катализу EuroCat 2019. Принимавший ученых конгресс-центр гармонично пристроен к зданию XVIII века и мало заметен рядом с ним, поскольку основные пространства расположены ниже уровня земли — пленарный зал и помещения для работы по секциям, как это принято сегодня.

Выбор места под строительство новой железнодорожной станции, музея, дорожной развязки или конгресс-центра — это серьезные управленческие решения,

которые до невозможности трудно принимать в условиях сегодняшнего многополярного Академгородка. Его активы распределены между Министерством науки и высшего образования РФ, СО РАН и другими федеральными структурами, а также муниципалитетами, Новосибирской областью, государственными и частными компаниями. «Академгородку 2.0» в ближайшие годы потребуются единый управляющий, и в руководстве Сибирского отделения это понимают.

«Выбор системы управления территорией с высокой концентрацией науки, образования и разработок сильно зависит от сложившейся на местах специфики и стартового потенциала, — считает академик В. Н. Пармон. — Недавно я был в Томске, где обсуждалась концепция повышения международной видимости региона как “большого университета”. Это очень естественно, поскольку Томск исторически развивался как университетский центр, где вузы хорошо кооперируются, а каждый восьмой житель города — студент. Поэтому томская концепция опирается прежде всего на возможность университетов и делает упор на развитие образовательного комплекса, в том числе предусматривает строительство большого межвузовского кампуса и тесное взаимодействие с академическими институтами естественно-научного и медицинского профиля».

«В Новосибирске структурные приоритеты и управленческая модель должны быть другими, — продолжил Валентин Пармон. — Наш Академгородок — это прежде всего исследовательские институты в теснейшей связке с НГУ. Мы должны понимать, что если будущий томский научно-образовательный центр ориентирован на группу крупнейших индустриальных партнеров, то мультидисциплинарный характер Новосибирского научного центра предполагает взаимодействие с гораздо большим числом средних и малых инновационных компаний, — что не исключает также и сотрудничества с гигантами».

Создание и принятие специального федерального закона о новосибирском Академгородке председатель СО РАН считает задачей, практически неосуществимой. «Ориентироваться нужно на действующую нормативную базу, — убежден В. Н. Пармон. — Для нас больше всего подходит федеральный закон № 216 об инновационных научно-технологических центрах, согласно которому существующие субъекты науки, образования и экономики могут, не теряя самостоятельности, объединяться на единой территории вокруг единой же управленческой схемы, ориентированной на привлечение инвесторов и развитие инфраструктуры». Валентин Пармон напомнил, что в широких рамках Новосибирского наукополиса уже составлен «мягкий» межмуниципальный протокол о необходимости согласовывать планы развития ряда населенных пунктов: Краснообска, Кольцова, Бердска, части районов Новосибирска и области. «216-й закон позволяет формировать гибкую систему ответственного управления, основанную на принципах межтерриториальности и межведомственности, — уверен академик. — Когда таковая будет создана, Сибирское отделение передаст ей находящуюся в ее ведении социальную инфраструктуру вместе с работами о комфортности Академгородка в самом широком понимании, о привлечении инвесторов и генеральном планировании». В. Н. Пармон отметил, что руководство Новосибирской области и СО РАН ведет активную работу по подготовке нормативной документации для распространения действия 218-ФЗ на создаваемый «Академгородок 2.0».

Одна из проблем, которую должен будет решить единый управляющий орган «Академгородка 2.0» — это рациональное распределение транспортных потоков. Не может возрастать нагрузка на действующие магистрали, улицы и проезды. Жителей микрорайонов следует избавить от угрозы большегрузного транзита, а путь от дома до работы видится не дольше, а короче, чем сегодня. «Решения должны быть глубоко проработанными, на много лет вперед, и предельно компромиссными, — считает академик В. Н. Пармон. — Общественность обязана стать полноправным участником этого и других значимых компромиссов, лежащих в основе управленческих решений».

Глава СО РАН отметил роль общественников в решении многих важных вопросов, прежде всего — сохранения природной среды. «Во многом благодаря их позиции Академгородок остается самым экологически чистым местом как минимум Новосибирской агломерации, — говорит Валентин Пармон. — Сегодня наше лесное и парковое хозяйство требует, как и всё остальное, единого управления. Я не склонен употреблять термин “город-лес”, потому что Академгородок изначально планировался иначе, о чем свидетельствует множество документов. Тем не менее леса Академгородка должны сохраняться и оставаться нашей гордостью, но при этом быть ухоженными, а не запущенными».

В контексте защиты и обновления зеленой среды Академгородка большие надежды возлагаются на планы развития Центрального сибирского ботанического сада СО РАН: строительство новых оранжерей, разбивку познавательных экспозиций, создание рекреационных зон. «Кроме Ботсада, во всем Академгородке сейчас есть две зеленые точки притяжения для жителей: внутренний дворик нового корпуса НГУ и крошечный прудик с утками на улице Золото долинской, — поделился В. Н. Пармон. — Ботанический

же сад имеет огромный потенциал для прогулок, для единения с природой и ее познания: следует лишь проложить к нему пути в продолжение улиц Терешковой и Золото долинской, а в идеале — поставить еще и обзорную башню».

Другую башню, высотой в 200 метров, планируют построить в Академгородке для чисто научных целей — чтобы имитировать невесомость. А пока проектные офисы «Академгородка 2.0» дополняют программу новыми объектами научной инфраструктуры, общественники, ученые и художники шаг за шагом меняют облик Академгородка. Стены торгового центра на улице Ильича, общежитий НГУ и легкового парка СО РАН, институтских и дворовых оград украсили рисунки на научные темы, нанесенные в рамках арт-проекта «Графит науки». Появились малые памятники: вяжущей ДНК мыши и академику **Д. К. Беляеву** с одомашненной лисой. Академик В. Пармон считает, что набор далеко не полон: «Я побывал в нескольких крупных научных центрах США, и перед главным строением каждого из них стоит скульптура: или памятник основателю, или олицетворение специфики исследований, иногда футуристическое, — рассказал ученый. — Есть смысл поставить подобные изваяния буквально перед каждым институтом Академгородка. Справедливо и предложение о памятнике **Михаилу Васильевичу Ломоносову**, чьи слова о прирастании Сибири российского могущества стали неофициальным слоганом СО РАН». Глава Сибирского отделения также предложил установить некоторое напоминание о более чем 40 Героях Советского Союза и России, живших и живущих в Советском районе Новосибирска.

В 2019 году появляется особый праздник — День новосибирского Академгородка. «Могу признаться, что инициатором выступил я, — сказал Валентин Пармон, — после посещения Дня наукограда Кольцово. Этот неформальный праздник уже много лет отмечают все его жители. Также празднуют и День томского Академгородка. А у нас все торжества были либо официальными, как годовщины основания СО РАН или Советского района Новосибирска, либо персонифицированными — Михайлов день. 2019 год — очень удачная точка старта для нового праздника. Ровно 60 лет назад слово “Академгородок” впервые появилось в документах общесоюзного уровня, а также стало реальностью — были возведены первые здания институтов и школы, где начались занятия первого набора НГУ. Первый блин может выйти комом, но мы всё равно должны создать событие, объединяющее людей, которые на вопрос “Ты откуда?” с гордостью отвечают: “Я из Академгородка”. Ведь даже уехавшие в Москву или за рубеж продолжают считать себя академгородковцами».

На самом деле, сегодня далеко за пределами России к вам могут подойти и спросить: «Извините, вы не из Академгородка?» Для этого не нужно чертить формулы на морском песке или читать вслух **Окуджаву**. Сложившийся еще в прошлом веке академгородковский *modus vivendi* придает что-то неуловимо специфичное облику, поведению и речи жителей научного центра. «Академгородок — это звучит гордо, — дополнил классика Валентин Пармон, — и просто звучит. Академгородок знают, Академгородок живет в его людях, и это заметно».

Подготовил **Андрей Соболевский**
Фото **Александры Федосеевой**
и предоставлено проектным офисом ЦКП СКИФ

Окрылявший знаниями. Четыре грани Чаплыгина

Среди заслуг **Сергея Алексеевича Чаплыгина** невозможно выделить что-то главное. В равной степени его наследие относится к фундаментальной науке, передовым технологиям, созданию научных школ, образованию и просвещению.

Изменчивая плоскость

Если в самолете вам достается место у крыла, то вы видите, как при взлете и посадке из него сзади и спереди выдвигаются элементы, которые затем втягиваются обратно. Возможно, вы знаете их названия — закрылки и предкрылки. Но на заре авиации крылья были цельными. В конце Первой мировой войны на самолетах появились элероны («крылышки» — франц.), упрощавшие маневрирование в полете, но не взлет и приземление, а горизонтальные скорости в те же годы начали расти до 200 и более километров в час. При этом посадочная скорость обратно пропорциональна безопасности приземления. Возникла проблема — летать нужно как можно быстрее, а садиться крайне медленно. Но небольшая скорость — это малая подъемная сила, при недостатке которой самолет может просто рухнуть на землю. Следовательно, надо увеличивать и посадочную скорость, чтобы самолет держался в воздухе, — получался замкнутый круг.

Его разомкнул С. А. Чаплыгин, опубликовавший в 1931 году вместе со своим учеником **Николаем Сергеевичем Аржаниковым** работу «К теории открылка (предкрылка. — Прим. ред.) и закрылка». Ученые обосновали и рассчитали действие новых выдвигаемых элементов крыла, повышающих подъемную силу при взлете и особенно — при посадке. С. А. Чаплыгин и Н. С. Аржаников были первооткрывателями: в начале 1930-х ни один самолет не имел составных крыльев. Теперь крылья всех современных машин оснащены управляемыми закрылками, предкрылками и щитками, которые позволяют не в ущерб горизонтальной скорости снижать посадочную. Выпускная подвижные элементы крыла, пилот увеличивает подъемную силу на 20, 50 и более процентов, что позволяет ему садиться на полосу с меньшей скоростью.

Еще одна революционная идея перешла к С. Чаплыгину от его учителя, основоположника авиационной науки **Николая Егоровича Жуковского**, и была воплощена в железе их последователями. Речь идет о решетчатых плоскостях. Установленные перпендикулярно направлению полета, они стабилизируют его сразу в двух проекциях. Еще в 1914 году вышла фундаментальная работа Чаплыгина «Теория решетчатого крыла», в которой были заложены основы теории обтекания решеток циркуляционным потоком. В авиации такие системы нашли ограниченное применение, но оказались востребованными в космических технологиях.

В 1955 году группа молодых ученых из Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) и Военно-воздушной академии им. Н. Е. Жуковского под руководством профессора **Сергея Михайловича Белоцерковского** образовала не предусмотренный никакими штатными расписаниями неформальный творческий коллектив. Они занялись числительной аэродинамикой и решетчатыми крыльями, с особым вниманием изучали плоскости сотового типа. Если

посмотреть на такое крыло спереди или сзади, оно напоминает пчелиные соты — отсюда и название этих несущих поверхностей. В идею поверил академик **Сергей Павлович Королёв**, и сотовые крылья были предложены для стабилизации полета твердотопливной ракеты по мере выработки горючего.

Сегодня, например, решетчатые крылья установлены на космических кораблях «Союз». Это элемент системы аварийного спасения кабины с космонавтами, благодаря которой 11 октября 2018 г. на Землю после неудачного старта благополучно вернулся российско-американский экипаж: космонавт **Алексей Овчинин** и астронавт **Ник Хейг**. Сотовые плоскости также устанавливают на судах с подводными крыльями и на крупных морских лайнерах для стабилизации их во время качки. Теперь составные и решетчатые крылья — обычный элемент многих транспортных систем.

Уравнение будущего

На рубеже XIX–XX столетий ряда хорошо известных нам наук не существовало, другие только нарождались. В их числе была гидродинамика, в развитии которой были заинтересованы гидравлики, кораблестроители, представители других отраслей. Первые работы С. А. Чаплыгина относились к изучению движения твердых тел в жидкости, где он дал геометрическую интерпретацию закономерностей такого движения, найденных в ряде исследований русских и зарубежных ученых. Эта тематика была выбрана им также под влиянием Н. Е. Жуковского.

Академик **Мстислав Всеволодович Келдыш**, будущий президент Академии наук, описывает рубеж XIX–XX веков как время поисков новых тематик исследований. Н. Е. Жуковский начинает заниматься решением задач, связанных с авиатехникой и вопросами теории полета, всё большее внимание уделяется им и гидродинамике. Попытка разгадать «законы летания» и исследовать силы, действующие на тело в полете, привела его к разработке теории струйных течений. Интересы С. А. Чаплыгина в эти годы также обращаются к аналогичной тематике, и он публикует несколько работ по теории струй в несжимаемой жидкости. Эта теория тогда представлялась средством для изучения вопросов сопротивления движущихся тел и ряда вопросов гидравлики. Первые результаты в области гидромеханики привели Жуковского, Чаплыгина и их учеников к проблематике, создавшей новую отрасль механики, — современную гидроаэродинамику, в центре которой находятся различные аспекты теории движения в средах, дающей основу решения задач баллистики, трения и смазки, гидравлики и многих других вопросов, связанных с развитием техники XX столетия.

В 1902 году С. А. Чаплыгин представил в Московский университет докторскую диссертацию «О газовых струях», которую он защитил в 1903 году, и получил звание профессора. О судьбе этой работы, ставшей одним из лучших произ-



С. А. Чаплыгин

ведений в гидромеханике, рассказывает М. В. Келдыш: «Она осталась почти незамеченной. Ни сам Сергей Алексеевич и никто другой не продолжили развитых в ней идей, и никто не придал работе исключительного значения. В то время исследование газовых течений со скоростями, приближающимися к скорости звука, не было актуально для техники. Аэродинамика долгие годы могла еще удовлетворяться изучением движений газа со сравнительно малыми скоростями, когда сжимаемость воздуха пренебрежимо мала. Только через 30 лет после появления работы «О газовых струях», когда авиация начала подходить к скоростям полета, близким к звуковым, и вопросы изучения газовых потоков с большими скоростями стали актуальнейшими вопросами, было раскрыто всё значение этой работы. Оказалось, что многочисленные попытки изучения газовых потоков, сделанные в это время, были основаны на методах, которые давали значительно меньшие результаты, нежели методы С. А. Чаплыгина, развитые еще в начале столетия. Работа С. А. Чаплыгина стала в центре многочисленных исследований аэродинамиков, она явилась основой для решения задач о дозвуковых течениях, и развитие созданных в ней методов привело к решению основных вопросов, связанных с работой крыла при больших дозвуковых скоростях, и других вопросов современной аэродинамики».

Коротко суть работы «О газовых струях» в следующем. Когда тело движется в потоке воздуха, то оно испытывает аэродинамическое сопротивление. Это сопротивление тем больше, чем больше скорость перемещения. Сергей Чаплыгин показал, что для скоростей движения, не превышающих 100 м/с, аэродинамическое сопротивление пропорционально квадрату скорости. Если скорость приближается к скорости звука (в воздухе она примерно равна 331 м/с),

то для нахождения величины лобового сопротивления необходимо решить еще одно дифференциальное уравнение, которое теперь называется уравнением Чаплыгина. Эффективность предложенного ученым способа расчета плоских газовых потоков и сделала эту работу наиболее выдающимся исследованием по газовой динамике за полвека ее развития.

Правда, насчет тридцати лет опережения Мстислав Келдыш был не совсем точен. Уже в 1935 году в Риме на конференции по большим скоростям в авиации иностранные ученые познакомились с работой Сергея Чаплыгина и назвали ее лучшим по оригинальности и изяществу метода исследованием в области газовой динамики. Когда же самолеты стали летать со скоростями, близкими к звуковым, то для инженеров и конструкторов авиационной техники труд ученого стал настольным справочником.

За 100 лет до феминизма

К идее образования женщин и тем более вовлечения их в науку в России на рубеже прошлого и позапрошлого веков относились с большим скепсисом. Между тем молодые россиянки тянулись, как могли, к знаниям и просвещению. В 1916 году социолог **Николай Александрович Рыбников** провел опрос гимназисток в ряде городов России (включая Новониколаевск) и выяснил, что 45 % выпускниц гимназий мечтали получить высшее образование и стать учителями, а 19,5 % — дипломированными врачами. Во многом эти чаяния возникли благодаря успеху Высших женских курсов, организованных в 1900 году в Москве группой университетских профессоров вслед за петербургскими Бестужевскими курсами. Женщины России смогли получать высшее образование, по крайней мере, в обеих столицах. Для Москвы это была вторая попытка: первые, полностью частные курсы были закрыты Министерством просвещения в 1888 году.



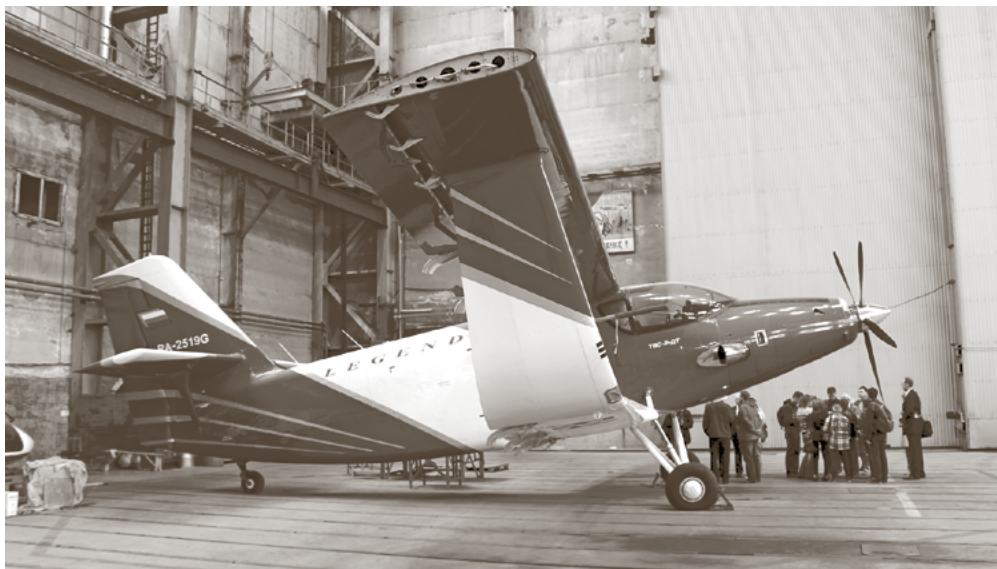
С. А. Чаплыгин за работой



Производственное совещание ЦАГИ: третий слева — А. Н. Туполев, в центре — С. А. Чаплыгин [не ранее 1924 г.]. РГАНТД. Ф. 348. Оп. 5. Д. 222



С. А. Чаплыгин (справа) и А. В. Кузнецов (главный архитектор ЦАГИ), 1930-е гг. РГАНТД. Ф. 348. Оп. 5. Д. 269. Л. 1



Цельнокомпозитный ТВС 2 ДТС «Байкал», разработанный СибНИА им. С. А. Чаплыгина

Чаплыгин был привлечен к работе на новых Курсах в 1901 году, в начале второго года их существования. Свои первые лекции он читал в Мерзляковском переулке, в математической аудитории университета, где вместо кафедры стоял скромный столик, выкрашенный коричневой краской, а восемь слушателей — математики первого приема — размещались на трех садовых скамейках. «Взаимное понимание установилось сразу, — вспоминал современник, — и слушательницы всегда были глубоко благодарны Сергею Алексеевичу за его внимательное и серьезное отношение, за его требовательность, за то, что он никогда не снижал для них уровня своего преподавания».

В том же году С. А. Чаплыгин стал профессором механики Московских высших женских курсов, а 6 октября 1905 г. был избран их директором. Под его руководством Курсы стали крупным высшим учебным заведением с факультетом по всем основным отраслям знаний, оборудованным большим количеством лабораторий. Были впервые проведены расширенные приемы слушательниц на началах справедливого конкурса. К преподаванию на Курсах привлекались лучшие научные силы. Началось возведение собственных зданий, в 1908 году закончилась постройка и оборудование первых двух корпусов — физико-химического института и анатомического театра. В 1912 году было завершено строительство нового аудиторного корпуса с просторными библиотеками и читальными залами, который по своей архитектуре и внутреннему дизайну стал одним из красивейших зданий тогдашней Москвы. Чаплыгин также добился разрешения использовать городские больницы в качестве клиник для медицинского факультета. При этих клиниках были построены новые аудитории, лаборатории и даже целые корпуса.

Сергей Алексеевич оставался директором Курсов до 1918 года, когда Наркомпрос РСФСР преобразовал их во 2-й Московский государственный университет, переставший быть чисто женским. Среди слушательниц чаплыгинских курсов — **Лидия Карловна Лепинь** (1891—1985), специалист по физической и коллоидной химии, будущий академик АН Латвийской ССР. Но известна не только она. Дочь С. А. Чаплыгина **Ольга Сергеевна** тоже поступила на Курсы и во время обучения часто слышала в свой адрес: «Это его дочь!» Она оставила учебу на четвертом году, уступая страстному влечению к балету, и была принята в филиал Большого театра. Во время гастролей театра в Одессе Чаплыгин присутствовал на спектакле с участием дочери. По окончании представления ученый услышал, как про него говорили: «Это ее отец!»

Инкубатор институтов и семинар гениев **Карл Маркс** был абсолютно прав, называя науку главной производительной силой. Поэтому большевики, пришедшие к власти в 1917 году, занялись ее развитием в самое трудное для страны время. По прямому указанию **Владимира Ильича Ленина** 1 декабря 1918 года было основано ведущее учреждение авиационной науки — Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ). В том же месяце Н. Е. Жуковский привлек к его созданию Сергея Алексеевича.

ЦАГИ был задуман как научно-исследовательский институт нового типа, в котором сочетались фундаментальные и поисковые исследования, прикладные работы и подготовка конкретных рекомендаций для ряда быстро развивающихся отраслей техники, а также непосредственное строительство опытных летательных аппаратов. После смерти Н. Е. Жуковского в 1921 году Чаплыгин становится директором ЦАГИ, но не прекращает и научной деятельности.

В 1922 году он публикует работу «К общей теории крыла моноплана», в которой дается ясная геометрическая картина работы профиля крыла при различных режимах полета, вводится понятие фокуса крыльевого профиля и исследуется параболы устойчивости.

В 1924 году Сергей Алексеевич покинул Московский университет и целиком посвятил себя научной деятельности и руководству ЦАГИ, который вырастает в крупнейший институт, где наряду с развитием авиационной науки и строительством первых советских самолетов создаются крупные научные центры в области моторостроения, промышленной аэродинамики, гидротехники. В 1930—1932 годах от ЦАГИ отпочковываются Всесоюзный институт авиационных материалов (ВИАМ), Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ), Всесоюзный институт гидроаэроастрономии (ВИГА), Центральный ветротурбинный институт (ЦВТИ). Позже, в 1941 году, в связи с эвакуацией в Новосибирске создается Филиал № 2 ЦАГИ — до последних дней жизни С. А. Чаплыгин возглавляет его ученый совет. Из филиала ЦАГИ затем вырастет Сибирский научно-исследовательский институт авиации (СибНИА). Каковой, в свою очередь, в 1957—1958 годах станет стартовой площадкой для Института теоретической и прикладной механики Сибирского отделения АН СССР.

В 1931 году Сергей Алексеевич по состоянию здоровья оставил пост директора ЦАГИ и перешел на работу начальника общетеоретической группы. В дальнейшем он возглавил одну из крупнейших лабораторий института — московскую аэродинамическую, а с 1938 года стал членом НТС и председателем ученого совета ЦАГИ. Мстислав Келдыш вспоминал: «Регулярно, каждую неделю Сергей Алексеевич выслушивал доклады по выполненным в ЦАГИ работам, часто сам выступал

с научными сообщениями по теории крыла, теории глиссирования и другим вопросам. Ценными и всегда меткими, хотя и лаконичными замечаниями Сергей Алексеевич направлял многие работы и способствовал их выполнению. Идеи и наброски по ряду вопросов способствовали возникновению целого ряда работ сотрудников ЦАГИ. Ясный ум С. А. Чаплыгина, его исключительные волевые качества и горячий патриотизм вызывали к нему всеобщее уважение».

Руководя теоретической группой ЦАГИ, Чаплыгин организовал при ней постоянно действующий семинар. В одной из сегодняшних юбилейных статей его назвали штабом теоретической мысли, но это был, скорее, неформальный дискуссионный клуб по актуальным проблемам механики и аэрогидродинамики. Из поля зрения Сергея Алексеевича не ускользало ни одно перспективное направление в области механики и в первую очередь ее приложений к авиации — таким образом формировалась повестка для обсуждений. Участниками творческих дискуссий на семинаре С. А. Чаплыгина были М. В. Келдыш, будущие основатели Сибирского отделения Академии наук **Михаил Алексеевич Лаврентьев** и **Сергей Александрович Христианович**, а также **Владимир Петрович Ветчинкин**, **Леонид Самуилович Лейбензон**, **Феликс Исидорович Франкль** и другие ученые, работавшие над самыми различными проблемами. Теоретический фундамент чаплыгинского семинара оказался таким мощным, что многие его участники затем возглавили новые научные направления, весьма далекие друг от друга: от подземной фильтрации нефти до артиллерийской баллистики.

«Традиция, заложенная Сергеем Алексеевичем Чаплыгиным, продолжается и сегодня, — рассказал научный руководитель Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН академик **Василий Михайлович Фомин**. — Регулярно мы проводим совместные теоретические семинары с коллегами из ЦАГИ, а также из Института механики МГУ и Санкт-Петербургского политехнического университета в формате видеоконференций. Заранее согласовываем тематику обсуждений, делая упор на направлениях, которые кажутся обоим сторонам интересными и перспективными. Стараемся работать в чаплыгинском стиле: смотрим как можно шире и всегда даем возможность проявить себя молодым».

Подготовил Андрей Соболевский
Фото автора, из открытых источников
и предоставлены Российским
государственным архивом
научно-технической документации

Вниманию читателей «НвС»
в Новосибирске!

Свежие номера газеты можно
приобрести или получить по подписке
в холле здания Президиума СО РАН
с 9.00 до 18.00 в рабочие дни
(Академгородок, проспект Академика
Лаврентьева, 17), а также газету мож-
но найти в НГУ, НГПУ, НГТУ, литератур-
ном магазине «КапиталЪ» (ул. Максима
Горького, 78) и Сибирском территори-
альном управлении Министерства нау-
ки и высшего образования РФ (Морской
пр., 2, 2-й этаж).

Адрес редакции:
Россия, 630090, г. Новосибирск,
проспект Академика Лаврентьева, 17.
Тел./факс: 330-81-58; 238-34-37.

Мнение редакции может
не совпадать
с мнением авторов.

При перепечатке материалов
ссылка на «НвС» обязательна.

Отпечатано в типографии
АО «Советская Сибирь»:
630048, г. Новосибирск,
ул. Немировича-Данченко, 104.

Подписано к печати: 11.09.2019 г.
Объем: 2 п.л. Тираж: 2 000 экз.
Стоимость рекламы: 70 руб. за кв. см.
Периодичность выхода газеты —
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати
России, ISSN 2542-050X.
Подписной индекс 53012
в каталоге «Пресса России»:
подписка-2019, 2-е полугодие.
E-mail: presse@sb-ras.ru,
media@sb-ras.ru

© «Наука в Сибири», 2019 г.

КОНКУРС

Федеральное государственное авто-
номное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибир-
ский национальный исследователь-
ский государственный университет»,
физический факультет, объявляет вы-
боры на замещение вакантных должно-
стей: заведующий кафедрой теоретиче-
ской физики — 1; заведующий кафедрой
квантовой электроники — 1.
Требования к претендентам: наибо-
лее квалифицированные и авторитетные
специалисты соответствующего профи-
ля, высшее профессиональное образо-
вание, ученая степень и ученое звание,
стаж научно-педагогической работы или
работы в организациях по направлению
профессиональной деятельности, соот-
ветствующей деятельности кафедры, не
менее пяти лет.
Срок подачи документов — один месяц
со дня опубликования объявления (до 12
октября 2019 г.).
Соискатели могут ознакомиться с поло-
жениями и предоставить документы для
участия в конкурсе по адресу:
630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2,
ком. 239; тел.: 363-43-20.



По этой ссылке
вы можете
перейти на сайт
«Науки в Сибири»
www.sbras.info

Телеканал «Наука»: о коммуникации между журналистами и учеными

Телеканал «Наука» (до апреля 2016 года — «Наука 2.0») существует с 2011 года и за это время успел завоевать многочисленную аудиторию. На счету у телеканала большое количество наград и премий. Мы поговорили с глав-
ным редактором «Науки» **Марией Семёновой**.

— Скажите, почему название телеканала изменилось?

— Когда мы его запускали, нужно было обозначить, что мы хотим сказать что-то новое, возобновить научно-популярное телевидение. А когда мы уже укрепились и выросли, у нас появилась лояль-
ная аудитория, то поняли, что пристав-
ка «2.0» нам больше не нужна. То есть своим первым названием мы уже сказа-
ли то, что хотели, и теперь в названии отражено, что мы просто рассказываем про науку.

— Почему вы выбрали именно такую специализацию канала?

— Мы делали научно-популярную ли-
нейку для канала «Россия-2», ныне уже несуществующего, и для канала «Моя планета». И мы поняли, что к нашей ра-
боте и науке есть интерес, и на телеви-
дении ничего похожего нет, потому что тема сложная и никто за нее не берет-
ся. И наше руководство приняло реше-
ние, что время пришло, — так появился канал «Наука».

— В чем вы видите общественную миссию телеканала?

— В первую очередь — это образова-
тельная миссия. Основной целью всег-
да стояла задача донести до широ-
кого круга людей, что наука — это не-
скучно, она доступна и может говорить
со зрителем на понятном ему языке.
Это, конечно, очень сложно сделать,
но мы стараемся, надеюсь, у нас это
получается.

— Расскажите про вашу аудиторию.

— Наши основные зрители — это мужчины с образованием не ниже среднего, при-
близительная возрастная группа — 25 лет и выше.

— Как журналисту отличить науку от псевдонауки при подготовке материала?

— Когда консультируешься именно с уче-
ными в нужной сфере, то они тебя оста-
новят, если ты будешь делать что-то не
то. Для нашего телеканала репутацион-
ные риски недопустимы, мы должны быть
максимально достоверны. У нас есть на-
учный редактор, человек энциклопеди-
ческих знаний, он вычитывает все сцена-
рии и публикации. Также мы отправляем
материалы соучастникам и героям наших
программ из научного сообщества, чтобы
они их прочитали. Такая многоступенча-
тая проверка исключает все неточности.

— Какие проблемы есть в коммуникации между журналистами и учеными?

— Когда мы только начинали, было очень
тяжело, нас боялись, думали, что мы мо-
жем что-то исказить. Сейчас с этим про-
ще — мы приобрели хорошую репутацию,
ученые охотно сотрудничают с нами.

К сожалению, в России с учеными
сложнее работать — наше научное сообще-
ство более закрытое, чем, например, в Ев-
ропе или Англии, где научное сообщество
более открытое и общительное, там люди
науки считают просто необходимым вовле-
кать людей в то, чем они занимаются.

Иногда бывает, что наши ученые да-
же обижаются, когда просишь их объяс-

нить что-то более доступным языком. Бы-
вает, что наши редакторы переводят на
учный язык на «общечеловеческий».

— Кто должен говорить о науке: журна-
лист или ученый?

— И те и другие в равной степени. Жур-
налист нужен, чтобы доносить инфор-
мацию, а ученые должны принимать не-
посредственное участие, иначе не будет
достоверности.

— Где вы черпаете темы для материалов?

— Везде. Мы постоянно просматриваем
научные журналы, часто сами ученые со-
общают нам об открытиях. Темы неис-
черпаемы, потому что наука — это всё,
что нас окружает.

— Какие особенности в отражении темы
науки на телевидении?

— Некоторые процессы (например, на кле-
точном или молекулярном уровне), о кото-
рых мы рассказываем, невозможно пока-
зать, поэтому мы их рисуем. В наших филь-
мах много графики, для этого работает
целый отдел. Не всё можно снять камерой.

Сейчас телеканал проводит конкурс
видеороликов «Снимай науку!». Предста-
вить видео можно в четырех номинациях:
«Эксперимент», «Научпоп», «Открытие»
и «Дети о науке». Прием работ заканчи-
вается 30 сентября, и поучаствовать мо-
жет любой — от ученого до школьника.
Работы принимаются на сайте телекана-
ла «Наука».

Алёна Гунько, студентка ГИ НГУ

ДЕНЬ АКАДЕМГОРОДКА

Программа празднования Дня новосибирского Академгородка

13 сентября, пятница

10:00—16:00 Экскурсии по научным ин-
ститутам Академгородка;

16:00—18:00 «Чаепитие поколений» —
неформальный разговор об Ака-
демгородке (Выставочный центр СО
РАН, ул. Золотодолинская, 11, малый
конференц-зал).

14 сентября, суббота

14:00—20:00 Подведение итогов
литературного конкурса
(Филиал ГПНТБ СО РАН,
просп. Ак. Лаврентьева, 6);

15:30—17:00 Круглый стол
«Академгородок и академгородки:
сегодня, завтра» —выявление
конкурентных преимуществ
с опорой на международный опыт
(зал ученого совета НГУ, ауд. 414
корпуса ректората НГУ).

15 сентября, воскресенье

10:00—12:00 Праздничное шествие жи-
телей, сотрудников НИИ, университета
пройдет по проспектам Академика Лав-
рентьева и Морскому);

11:00—13:00 Массовый велопробег по
Академгородку (старт и финиш — у техно-
парка новосибирского Академгородка);

12:00—17:00 Экскурсии по
Академгородку;

12:00—22:00 Культурная программа в
Доме ученых СО РАН: конкурсы, выстав-
ки, награждения, спортивные соревно-
вания, выступления музыкальных кол-
лективов и местных сообществ.

15 сентября, Дом ученых СО РАН

Пленэр «По следам Николая Шагаева»
(дворик ДУ СО РАН). Начало в 10:00.

Турниры по баскетболу, волейболу,
бадминтону (спортивный зал
ДУ СО РАН). Начало в 11:00.

Книжная выставка-экспозиция
«История Академгородка в книгах
и лицах» (библиотека ДУ СО РАН).
Начало в 12:00.

Концерт с участием звезд Академгородка
«Это ты, моя малая Родина...» (малый зал
ДУ СО РАН). Начало в 17:00.

Концерт-вечеринка авторской песни
«Под интегралом» (зимний сад
ДУ СО РАН).
Начало в 18:00.

Бал-школа светского танца «Отражение»
(фойе большого зала ДУ СО РАН).
Начало в 18:00.

Концерт в стиле ретро. Кавер-группа
«Генсек» (фойе большого зала
ДУ СО РАН).
Начало в 20:00.

Выставка летописца города науки
Николая Шагаева, работы из частной
коллекции (выставочный зал ДУ СО РАН).

Фотопроект Ольги Левыкиной «Подле-
жит сносу» (зимний сад ДУ СО РАН).

Весь день в ресторане ДУ СО РАН гостям
предлагается ретро-меню.

17 сентября, среда

12:00—17:00 Стратегическая сессия
«Центры кристаллизации экономики
знаний» (малый зал Дома ученых
СО РАН).