



# Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 29 октября 2020 года • № 42 (3253) • 12+

## Научные коммуникации: центр и регионы



Читайте на стр. 4–5

Новость

## Форум биотехнологий OpenBio-2020 начал свою работу

В центре коллективного пользования биотехнопарка Кольцово проходит ежегодный отраслевой комплекс мероприятий в сфере биотехнологий, вирусологии и биофармацевтики OpenBio.

Площадка открытых коммуникаций OpenBio – отраслевой комплекс мероприятий по коммерциализации идей и развитию бизнеса в сфере наук о жизни. В программу мероприятия включены дискуссии, круглые столы, семинары для профессионалов в области биофармацевтики, диагностики, биотехнологий для пищевой и косметической отраслей, сельского хозяйства, ветеринарии и экологии, а также VII Научная конференция, где молодые ученые ежегодно представляют свои научно-технические достижения. Вся программа площадки открытых коммуникаций проходит в смешанном режиме, совмещая онлайн- и офлайн-форматы.

Научная конференция собрала около 240 молодых специалистов из 33 субъектов Российской Федерации. Она объединила участников из России, Казахстана, Беларуси, Украины, Нидерландов, США и Польши. В каждый из трех дней работы научного мероприятия сотрудники ведущих университетов и исследовательских институтов из России, Европы и США прочтут тематические лекции. Перед жюри четырех научных секций: «Вирусология», «Биофизика», «Молекулярная биология» и «Биотехнологии», прой-

дут серьезные баталии докладчиков за звание лауреата VII Международной конференции молодых ученых. А победители первых трех мест каждой секции получают возможность бесплатно опубликовать свои полные работы в периодическом научном журнале, индексируемом Scopus.

«В седьмой раз форум OpenBio начинает работу, и традиционно его открывает конференция молодых ученых. Многие из представленных или сформированных в ходе многочисленных дискуссий проектов и команд будут определять в значительной степени будущее биотехнологической индустрии», – говорит министр науки и инновационной политики Новосибирской области кандидат физико-математических наук **Алексей Владимирович Васильев**.

В этом году на площадке OpenBio также проходит «Сибирская венчурная ярмарка» – место коммуникации инвесторов и проектов. Это связано с отменой Международного форума технологического развития «Технопром», в рамках которого она проводилась последние три года. «Уверен, что участие специалистов в венчурной ярмарке придаст энергетический эффект всему форуму», – провозгласил Алексей Васильев.

Помимо этого OpenBio-2020 включает экспозицию макрофотографий и 3D-моделей биологических объектов, детский научный трек (детский научный форум, конференция, лаборатория, квесты) и

эксклюзивную фотовыставку ведущего 3D-художника Newt Studios Medical Animation **Алексея Кашперского**.

Председатель Совета депутатов наукограда Кольцово член-корреспондент РАН **Сергей Викторович Нетёсов** подчеркнул: «Во многом нынешний форум посвящен борьбе с заболеванием коронавирусом, разработке диагностик, профилактических средств, методов лечения. Здесь удалось собрать сильных специалистов со всех концов мира. Конференция поможет в продвижении методов нашей борьбы с болезнями, вызываемыми вирусами, бактериями и другими патогенами».

От имени губернатора Новосибирской области **Андрея Александровича Травникова** и правительства Новосибирской области участников и гостей форума поприветствовала **Ирина Викторовна Мануйлова**. «Это великолепная возможность для исследователей донести свои идеи и мысли до ведущих экспертов. OpenBio направлен на образование новых связей, сотрудничества. Мы ждем к себе в Новосибирскую область новых молодых ученых из всех регионов Российской Федерации и не только. Мы рады любому взаимодействию. Открытость – это залог сильной позиции в важном и интересном направлении науки», – заявила заместитель губернатора.

Новость

## В Академгородке состоялись «Марчуковские научные чтения 2020»

В Институте вычислительной математики и математической геофизики СО РАН прошла Международная конференция «Марчуковские научные чтения 2020», посвященная 95-летию со дня рождения академика **Гурия Ивановича Марчука**.

Главная цель мероприятия – привлечение специалистов по численному анализу, прикладной математике и вычислительным технологиям для обсуждения актуальных вопросов математики, практического применения современных методов вычислительной математики и математического моделирования. Конференция помогает выявлению и систематизации актуальных проблем и современных тенденций в вычислительной математике, информатике, геофизике, а также развитию международного научного сотрудничества.

«Я надеюсь, что в ходе международной конференции будет возможность продуктивно обсудить те темы и вопросы, которые нас всех сейчас волнуют», – сказал на открытии мероприятия председатель СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон**. Министр науки и инновационной политики Новосибирской области кандидат физико-математических наук **Алексей Владимирович Васильев** выразил уверенность, что в ходе мероприятий прозвучат различные интересные идеи, пройдут оживленные обсуждения и появятся новые коммуникации, которые послужат динамичному продвижению научных целей.

В «Марчуковских чтениях» приняли участие специалисты из Японии, Канады, Мексики, Казахстана, Узбекистана, а также ученые ведущих институтов России. Среди основных научных направлений конференции – методы Монте-Карло и численные статистические моделирование, обратные задачи, вычислительная алгебра и методы аппроксимации, численное решение дифференциальных уравнений, математическое моделирование в задачах физики атмосферы, океана, климата и охраны окружающей среды, в задачах геофизики и электрофизики и информационных технологиях, а также математические модели и методы в науках о Земле, компьютерная биология.

Конференция проходила в смешанном режиме, совмещая онлайн- и офлайн-форматы. Оргкомитет «Марчуковских научных чтений 2020» заключил договор с издательством IOP Publishing Ltd о публикации трудов конференции в Journal of Physics: Conference Series. Этот журнал индексируется в Scopus, а также в El Compindex и Inspire.



## ЮБИЛЕЙ

## Члену-корреспонденту РАН Геннадию Игнатьевичу Грицко — 90 лет

Глубокоуважаемый  
Геннадий Игнатьевич!

От имени Президиума Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенного ученого совета СО РАН наук о Земле примите самые теплые и искренние поздравления с 90-летним юбилеем!

Более 60 лет Вашей трудовой жизни связаны с Сибирским отделением: сначала работа в Институте горного дела, затем Вы стали организатором и первым директором Института угля СО АН СССР, проработав его бессменным руководителем почти 20 лет, а в 1991 году Ваши незаурядные способности организатора науки были востребованы при основании Кемеровского научного центра. Вы ста-

ли его организатором и первым председателем в труднейшие для страны годы, но, несмотря на это, Вам многое удалось сделать для становления академической науки в Кузбассе.

Результаты Ваших научных исследований в области геомеханических основ управления горными процессами и технологического развития угольной промышленности широко внедрены в России и на Украине. Вами разработаны способы прогнозирования геомеханических процессов, теории проектирования угольных шахт, обоснованы способы разработки угольных пластов, опасных внезапными выбросами угля и газа, горными ударами. Вы предугадали решающее значение информатики в научных исследованиях, что в дальнейшем привело к

созданию научного направления угольной геоинформатики с использованием ГИС-технологий.

Ваши многочисленные ученики — доктора и кандидаты наук — успешно трудятся в научных и производственных организациях страны. Созданная Вами научная школа по горному давлению и технологии подземной разработки угольных месторождений объединяет многих Ваших учеников, и это значит, что научные исследования будут продолжены, а Ваши идеи получат дальнейшее развитие.

Ваш вклад в науку, в развитие угольной отрасли страны отмечен Государственной премией СССР, орденом Дружбы, знаком «Шахтерская слава» трех степеней, медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса», многочисленными

грамотами Министерства угольной промышленности, почетными грамотами Президиума Российской академии наук и Президиума Сибирского отделения РАН.

Выражая свою признательность и глубокое уважение, желаем Вам, дорогой Геннадий Игнатьевич, доброго здоровья, творческого долголетия и благополучия Вам и Вашим близким!

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

Председатель ОУС СО РАН наук о Земле  
академик РАН М. И. Эпов

Главный ученый секретарь СО РАН  
академик РАН Д. М. Маркович

## ЮБИЛЕЙ

## Профессору Ираиде Яковлевне Селютиной — 75 лет

30 октября 2020 г. исполняется 75 лет и почти 50 лет научной деятельности главному научному сотруднику, руководителю лаборатории экспериментально-фонетических исследований им. В. М. Наделяева сектора языков народов Сибири Института филологии СО РАН профессору, доктору филологических наук **Ираиде Яковлевне Селютиной**.

Окончив в 1970 году с отличием гуманитарный факультет НГУ, где под руководством профессора, доктора филологических наук Кирилла Алексеевича Тимофеева Вы защитили дипломную работу по древнерусскому языку, Вы были приняты на работу в лабораторию экспериментально-фонетических исследований отдела филологии Института истории, филологии и философии СО АН СССР, которым заведовал крупнейший исследователь монгольских и тюркских языков, разработчик теории артикуляционно-акустических баз Владимир Михайлович Наделяев.

В 1980 году в Институте языкознания АН Казахской ССР защитили кандидатскую диссертацию, в 2000 году — докторскую диссертацию в Институте гуманитарных исследований АН Республики Саха РАН.

С 1985 года Вы успешно возглавляете коллектив исследователей, изучающих звуковые системы языков и территориальных диалектов Сибири и сопредельных регионов и разрабатывающих проблемы фонетической типологии, используя и развивая при этом научные концепции В. М. Наделяева.

Благодаря Вашему профессионализму и организаторским способностям были получены и успешно реализованы гранты при поддержке РФФИ, Президиума Российской Федерации, Президиума СО РАН, что позволило коллективу новосибирской фонетической школы не только сохраниться в сложные 1990-е годы, но и проводить на новом уровне изучение звуковых систем языков коренных народов Сибири, многие из которых находятся под угрозой исчезновения, а также продолжить традиции Сибирского отделения РАН по вовлечению в исследовательский процесс научной молодежи.

Вы читали лекции для студентов и аспирантов кафедры языков и фольклора гуманитарного факультета НГУ. Вы принимали активное участие в подготовке научных кадров. Под Вашим руководством выполнены и успешно защищены 4 дипломные работы и 11 кандидатских диссертаций. Вы — автор более 300 науч-

ных трудов, в том числе 5 монографий, 6 учебных пособий.

Вы прошли путь в Институте филологии СО РАН от старшего лаборанта до главного научного сотрудника. У Вас накоплен огромный опыт научно-организационной работы. Вы не только организатор, но и деятельный участник международных, региональных и местных конференций и симпозиумов; выступали с докладами в 1998 г. — на IX Международной конференции по тюркской лингвистике в Оксфорде, в 2005 г. — на Международной тюркологической конференции во Франкфурте-на-Майне, в 2012 г. — на 4-м Международном симпозиуме турецких исследований «Исчезающие тюркские языки и культуры» в Анкаре, в 2016 г. — на Международной научной конференции «Актуальные проблемы когнитивной и прикладной лингвистики» в Баку.

С 1991 г. по настоящее время Вы являетесь членом ученого совета ИФЛ СО РАН; в 1993—2000 гг. были ученым секретарем специализированного совета по защитам кандидатских диссертаций по специальности «Языки народов Российской Федерации» при Институте филологии ОИИФ СО РАН; с 2002 г. — член диссертационного совета по защитам диссертаций на соискание ученой степени доктора филологических наук по специальности «Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание» при ИФЛ СО РАН. Вы являетесь членом редколлегии трех журналов.

Ваша многолетняя работа как фонетиста и педагога вносит неоценимый вклад в отечественную гуманитарную науку. Ваш титанический труд как руководителя головной экспериментально-фонетической лаборатории дает нам право считать Вас одним из ведущих специалистов в своей области не только в отечественной, но и в международной экспериментальной фонетике.

Вы продолжаете вносить большой неоценимый личный вклад в дело фиксации, сохранения и исследования языков коренных народов Сибири и их звуковых систем.

Дорогая Ираида Яковлевна! Сердечно поздравляем Вас с 75-летием! Желаем здоровья Вам и Вашим родным. Пусть накопленный жизненный опыт и мудрость помогут Вам достичь новых высот! Желаем, чтобы удача, успех и вдохновение были верными спутниками во всех Ваших начинаниях!

Ученики и коллеги

## Подведены итоги конкурса молодых ученых на соискание премий имени выдающихся ученых СО РАН

11 специалистов академических институтов и вузов Сибири стали финалистами конкурса, направленного на выявление и поддержку талантливой научной молодежи, способной получать научные результаты высокого уровня.

Премии Сибирского отделения РАН памяти выдающихся ученых предназначены представителям нового поколения их научных школ. Соискатели выдвигались объединенными учеными советами СО РАН по направлениям наук, победители определены на основе решений бюро ОУСов.

## Победители конкурса

Премия им. И. Н. Векуа за работы в области математической физики, ОУС СО РАН по математике и информатике: к.ф.-м.н. **Борис Сергеевич Мерзликин** (Томский политехнический университет), «Эффективное действие в шестимерных суперсимметричных калибровочных теориях».

Премия имени Г. И. Будкера за работы в области ядерной физики, термоядерного синтеза и физики плазмы, ОУС по физическим наукам: к.ф.-м.н. **Дмитрий Иванович Сквородин** (Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН), «Исследование взаимодействия мощных пучков и потоков плазмы с поверхностью».

Премия им. К. К. Свиташева за работы в области опто- и наноэлектроники, ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям: PhD **Евгения Сергеевна Шерemet** (Томский политехнический университет), «Анализ и модификация углеродных наноматериалов для электроники».

Премия им. М. А. Лаврентьева за работы в области механики, прикладной математики и физики, ОУС по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления: к.ф.-м.н. **Александр Вячеславович Корчуганов** (Институт физики прочности и материаловедения СО РАН), «Закономерности локальных структурных перестроек при зарождении пластичности в металлах и сплавах при высокоэнергетических воздействиях».

Премия им. В. А. Коптюга за работы в области химической экологии, ОУС по химическим наукам: к.х.н. **Анастасия Сергеевна Соколова** (Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворож-

цова СО РАН), «Синтез противовирусных агентов на основе возобновляемого природного сырья с применением методов зеленой химии».

Премия им. Д. К. Беляева за работы в области общей и молекулярной генетики и эволюционной биологии, ОУС по биологическим наукам: к.б.н. **Анастасия Андреевна Проскуракова** (Институт молекулярной и клеточной биологии СО РАН), «Хромосомная организация геномов сельскохозяйственных и редких видов млекопитающих отряда китопарнокопытные (*Cetartiodactyla*)».

Премия им. В. С. Соболева за работы в области метаморфизма, минералогии и петрологии верхней мантии, ОУС наук о Земле: к.г.-м.н. **Сергей Юрьевич Скузоватов** (Институт геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН), «Изотопно-геохимические индикаторы мантийно-корового взаимодействия и рециклирования континентальной литосферы в высокобарических комплексах складчатого обрамления Сибирского кратона».

Премия им. А. Г. Гранберга за работы в области региональной экономики, ОУС по экономическим наукам: к.э.н. **Ольга Владиславовна Тарасова** (Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН), «Пространственные и институциональные аспекты развития регионов Российской Арктики».

Премия им. А. П. Окладникова за работы в области истории, археологии и этнографии, ОУС по гуманитарным наукам: к.и.н. **Марина Сергеевна Нестерова**, (Институт археологии и этнографии СО РАН), «Очаги в эпоху палеометалла (Западная Сибирь)».

Премия им. В. П. Казначеева за работы в области общей патологии и фундаментальной медицины, ОУС по медицинским наукам: к.м.н. **Ирина Валерьевна Ларионова** (Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН), «Роль фенотипа опухолеассоциированных макрофагов в опухолевой прогрессии и в ответе на химиотерапию».

Премия им. И. И. Сиягина за работы в области аграрных наук, ОУС по сельскохозяйственным наукам: к.с.-х.н. **Артём Юрьевич Тимохин** (Омский аграрный научный центр), «Плодородие орошаемых черноземных почв при их длительном сельскохозяйственном использовании».



# Берегите уши и глаза

Научный руководитель Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академик **Валентин Викторович Власов** делится соображениями об информационной гигиене в условиях эпидемии коронавируса.

«На самом деле этот вид гигиенической защиты от заболевания сегодня выходит на первый план. Еще весной, когда я выступал за соблюдение определенных медицинских и поведенческих правил, распространялось много непроверенной, а то и заведомо ложной информации на тему коронавируса, его распространения и борьбы с инфекцией. За прошедшие пять месяцев информационное поле не то чтобы не очистилось — оно стало подобно тому мусорному архипелагу в Тихом океане, который хорошо наблюдается даже из космоса. Там на многие сотни квадратных километров не видно пятнышка живой воды — точно так же и мы почти не встречаем научно обоснованных, взвешенных суждений по теме COVID-19.

Почему так? Ведь во время предыдущих эпидемий не было таких огромных наплывов информационного мусора? Во-первых, сказывается общая тенденция, набравшая силу в интернете. Тенденция очень вредная, называется «равенство мнений». То есть при обсуждении какого-либо вопроса изначально одинаковый вес признается за позицией компетентного специалиста и напористого дилетанта. В массмедиа, где всегда была практически одна профессия — журналистика, — появились квази-профессии блогера, инстаграмера и тому подобные.

Во-вторых, распространение коронавируса справедливо признано пандемией спустя 11 лет после предыдущей (пандемия гриппа H1N1 в 2009 году): новая инфекция поражает людей в самых дальних уголках планет, на предельно малонаселенных территориях, не говоря уже о странах — мировых лидерах: Китае, США, России, государствах Евросоюза и Тихоокеанского бассейна. Коль скоро это общая угроза, стоящая буквально у каждой двери, то и говорят о ней условные «все», а не только специалисты.

И наконец, как бывало и раньше, для кого-то новый вызов создает выгодную конъюнктуру: экономическую, политическую, социальную, медийную. Как говорится, кому война, а кому приращение капитала во всей широте этого понятия. Поэтому нет смысла вслушиваться в то, что говорят о пандемии политики (пусть даже самые авторитетные), общественные деятели любого толка, тем более — звезды и кумиры индустрии развлечений, публицисты, блогеры и иже с ними. Тем более следует игнорировать рекламу (прямую и скрытую) всевозможных снадобий: «антивирусных», «повышающих иммунитет» и так далее. Это про отъем ваших денег, но не про сохранение вашего здоровья.

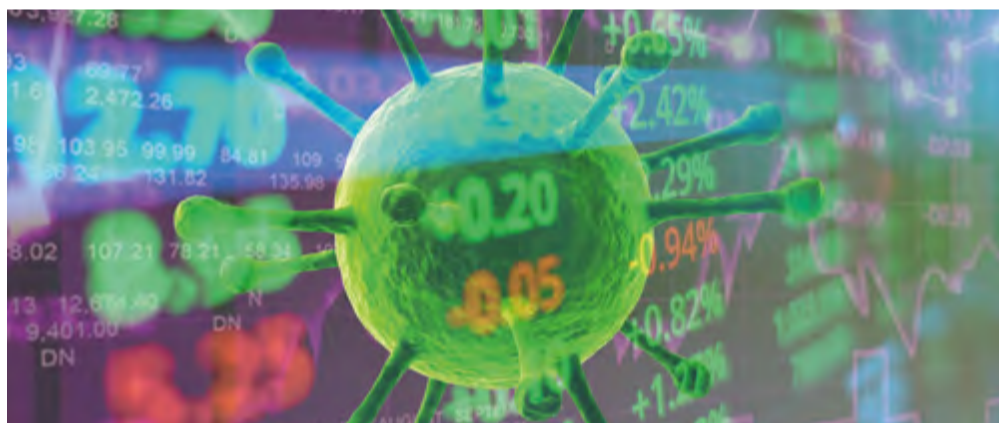
Кому же доверять? Ученым? Но сказать «ученый» — значит, ничего не сказать. На коронавирусную тематику сегодня высказываются представители практически всех отраслей науки. Не так давно читал известного нашего математика (!), который утверждал, что за заболевшим тянется опасный аэрозольный след аж до двадцати метров! Невероятную экспертную активность проявляют представители Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ), выступающие по всем проблемам мироздания, включая эпидемию. Понятие «медик» тоже слишком широко для безоглядного доверия — в медицине масса очень далеких друг от друга спе-

«В результате информационное пространство вокруг нас заполнено псевдокомпетентными «учеными» и «медиками», предлагающими бесполезные, экстравагантные или даже вредные советы — например, дышать спиртом (уж тогда лучше пить, предсказуемый эффект будет тем же) или горячим газом, заниматься полумистическими «очищающими» практиками и так далее. Пора уже устанавливать антипремию, вроде Игнобеля, за самые дикие рекомендации и самые глупые статьи по борьбе с коронавирусом. Наверное, в первых рядах претендентов на эту премию оказались бы многочисленные теоретики, обещающие рассчитать кривые и предсказать ход развития эпидемии. Некоторые новосибирские математики весной этого года уже объявляли, что по их расчетам в регионе эпидемия закончится в августе, даже дату указывали. В каком мире живут такие специалисты? Неужели они всерьез считают, что публикуемые данные по заболеваемости отражают реальность? Ведь ясно же, что эти цифры далеки от фактической картины, поскольку на них влияет количество желающих тестироваться и прошедших тест (что не одно и то же), а также руководящие указания. Один новосибирский журналист недавно в разговоре со мной высказал идею профессионального знака качества — то есть маркировки приемлемых публикаций, проверенных некоторым сетевым сообществом специалистов. Идея хорошая, но чем ближе ученый к коронавирусной тематике, тем меньше у него свободного времени. А потребитель массмедиа уже сегодня должен иметь какие-то ориентиры».



**Валентин Викторович Власов**

научный руководитель Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН академик



циализаций, и если про коронавирус бодро вещает очередной теледоктор, то стоит поинтересоваться, чем он конкретно занимается: вполне может оказаться, что стоматологией, пластической хирургией или глазами болезнями.

По моему глубокому убеждению, в информационном пространстве есть три фигуры (амплуа, специальности), которые могут компетентно судить о коронавирусе, его распространении и борьбе с инфекцией. Первая — это вирусолог. В нашей стране есть замечательные специалисты-вирусологи, из наиболее активно работающих сегодня можно упомянуть члена-корреспондента РАН **Александра Николаевича Лукашева**. В информационном пространстве Сибири высочайшее доверие вызывают выступления члена-корреспондента РАН **Сергея Викторовича Нетёсова**. С одной стороны, они основаны на результатах многолетних исследований именно болезнетворных вирусов, с другой стороны — понятны, как говорится, простому обывателю. Очень советую почитать, например, последнюю по времени подборку практических советов С. Нетёсова.

Вторая фигура доверенного консультанта в информационной мозаике — это иммунолог, поскольку иммунитет является практически единственной эффективной защитой любого организма от вредоносного воздействия вирусных и иных инфекций. В рамках объединенно-

го Сибирского отделения РАН работает прекрасный иммунолог — научный руководитель НИИ фундаментальной и клинической иммунологии академик **Владимир Александрович Козлов**. Он редко выступает в прессе по собственной инициативе, поэтому я советую журналистам обращаться к этому ученому чаще.

Наконец, третий медийный персонаж, которого стоит воспринимать всерьез, — это эпидемиолог. Он может не очень хорошо разбираться (либо не разбираться вовсе) в механизмах поддержания иммунитета, но знает историю и типологию эпидемий в сопряжении с теми или иными сопутствующими событиями: миграциями, социальным и политическим реагированием, прогрессом медицины и так далее, знает, как детектировать патогены и какие методы необходимы для диагностических обследований. Такие специалисты в стране есть, например профессор Сеченовского университета доктор медицинских наук **Владимир Петрович Чуланов**, назначенный летом этого года главным инфекционистом России.

За рамками информационного поля есть четвертая фигура, которой следует доверять, — это ваш лечащий врач (если такового нет, то участковый терапевт). Чем бы вы ни заболели — это окно в сферу практической медицины и проводник на пути к вашему выздоровлению. Хороший доктор не просто будет лечить вас по

определенному протоколу, но и даст рекомендации на будущее: как восстанавливаться, укреплять иммунитет, повышать общую сопротивляемость и физическую форму.

Я понимаю, что некоторых рекомендаций ждут и от меня — как от ученого-биолога и научного руководителя института биомедицинского профиля. Но не буду противоречить высказанному выше принципу и переадресую с большинством вопросов к таким экспертам, как вышеупомянутые ученые и их многочисленные коллеги. Позволю себе лишь несколько обобщающих суждений.

Первое — психологического свойства. Надо понимать, что жизнь в условиях неопределенности и непредсказуемости — это надолго, к чему следует привыкать даже тем людям, которые планируют всё и вся на годы вперед. Теперь мы все живем и долго еще будем жить по-другому, без далеко идущих намерений провести, например, зимние каникулы в Таиланде или организовать международный оффлайн-конгресс следующей весной. Белорусские коллеги, правда, недавно приглашали в Минск — мол, там «почти нормально». Скорее всего, лукавили, причем дважды.

Поведенческое. Настоятельно советую принять без лишних обсуждений противовирусную триаду: ношение маски, соблюдение социальной дистанции и личную гигиену. Ни то, ни другое, ни третье по отдельности не является вашей гарантированной защитой, но когда и вы, и люди вокруг вас ведут себя именно так, то это снижает и коллективные, и индивидуальные риски заражения, то есть ваш персональный риск. Триада необременительна, как и пользование привязным ремнем в автомобиле, который так же спасает жизнь и здоровье.

Медицинское. Употребляйте больше витаминов: особенно в Сибири и в холодное время года. Между покоем и движением, между помещением и открытым воздухом выбирайте по возможности вторые варианты. Если можете сходить в магазин пешком вместо поездки на машине или общественном транспорте — так и поступайте. Спорта мало не бывает, но старайтесь заниматься на улице и на хорошей дистанции от других. Кстати напомню, что 1,5 метра — это не оптимум, а минимум, так что лучше отдаляться на 2–3 метра.

И пожалуй, помните: в настоящий момент пока что нет ни одного целевого антиковидного препарата с доказанной эффективностью. Повторю — ни одного. А всё, что пишут о якобы эффективных ремдесивирах, фавипириравах и тем более об арбидолах, кагоцелах, анаферонах и прочих фуфлوميцинах — неправда. А все разрабатываемые сегодня вакцины неслучайно называются кандидатами — их путь к успешному применению только начинается (при этом у некоторых может не завершиться), и демарши с вакцинацией сильных мира сего — пиар и еще раз пиар, а не пример для подражания. Вирус побеждать будет ваша иммунная система, и вы только можете помочь ей, укрепляя свой организм.

Поэтому слушайте советы настоящих специалистов и будьте здоровы!»

Подготовил **Андрей Соболевский**  
Фото Юлии Поздняковой и с Pixabay.com



# Научные коммуникации: центр и регионы

Сибирское отделение стало призером на IV Российском форуме по научной коммуникации: 2-е место в номинации «Эффект присутствия» и 2-е место в Гран-при «Коммуникационная лаборатория – 2020». С помощью научных коммуникаций в России уже несколько лет выстраивается система взаимодействия между наукой и обществом. Что уже достигнуто? И какие проблемы стоят сегодня перед специалистами в этой сфере? Есть ли разница в том, как работают научные коммуникаторы в Москве и в регионах?

В целом еще в СССР существовала практика рассказывать так называемой широкой аудитории о своих исследованиях, это называлось популяризацией науки – однонаправленный процесс перехода некоторых знаний от ученых к обществу: научно-популярные лекции, книги, фильмы, журналы. В 2010-х годах заговорили о научной коммуникации. В чем отличие? Во-первых, коммуникация подразумевает все-таки обоюдный процесс вовлеченности: говорят и наука, и общество. Во-вторых, на смену популяризации как некой общественной миссии для ученого пришла коммуникация, которая подразумевает некоторые цели и задачи общения, а также – его результаты. Получается, что при популяризации, если сказать грубо, ученый выступает для аудитории, однако, насколько она воспримет его выступление или нет, остается на откуп самой аудитории. В процессе коммуникации аудитория может формулировать запрос к ученому, а ученый, со своей стороны, разговаривая с аудиторией, предполагает для себя некоторые цели: формирования престижа профессии, повышения общего уровня образованности или донесения информации о своем исследовании. Мне нравится определение Сары Девис<sup>1</sup>, которое она дает научным коммуникациям – это явные, организованные и спланированные действия, направленные на передачу научных знаний, методологии, методов и практик в тех случаях, когда существенной частью аудитории являются неспециалисты. Конечно, зачастую, когда говоришь, что ты – научный коммуникатор, приходится объяснять, что это за профессия, однако уже не вызывает вопросов и сомнений тот факт, что науке необходимо так или иначе присутствовать в публичном пространстве.

**Как выглядят научные коммуникации в России сейчас?**

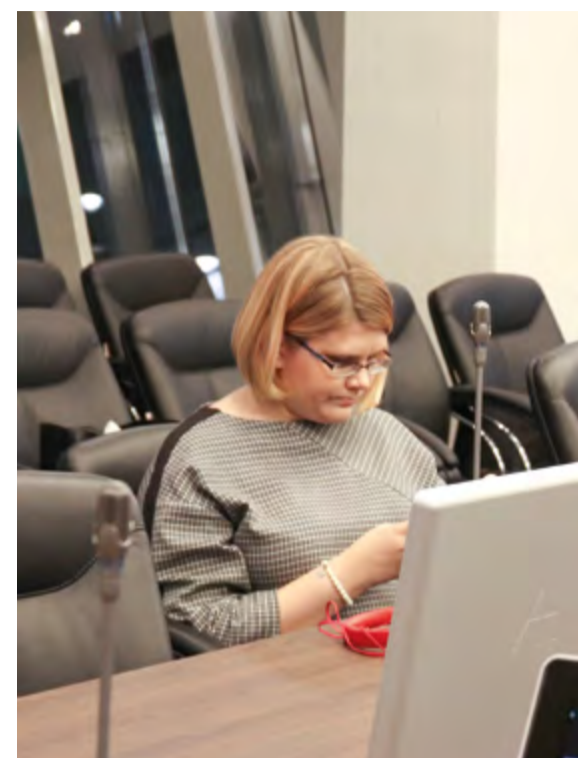
В рамках пленарной сессии форума «Какие коммуникации нужны науке?» участники форума как раз обсудили, какие вопросы сегодня входят в повестку научных коммуникаций. Надо отметить, что в этом году в работе форума участвовали представители Министерства науки и высшего образования РФ, например на пленарном заседании выступила заместитель министра Елена Дружинина. Она акцентировала то, что науке необходимо в настоящее время быть медийной и представленной в публичном поле, так как это – необходимое условие для того, чтобы наука занимала важное место в обществе. Также обсуждался

вопрос ресурсов: для развития как научной журналистики, так и сферы научно-PR и продвижения научных и образовательных организаций. Например, редактор N+1 **Илья Ферапонтов** еще раз подчеркнул, что для развития исследовательской и исследовательской научной журналистики в России нужны ресурсы, журналист в цейтноте не способен сделать подробный материал. Речь идет как о времени, так и о финансовых аспектах: если платят за количество знаков или материалов, то проще сделать несколько более поверхностных, чем потратить время на один глубокий. Главный научный сотрудник Института общей и неорганической химии РАН член-корреспондент РАН **Юлия Горбунова** отметила, что каждому институту необходим свой пресс-секретарь, то есть человек, который помогал бы выстраивать организации взаимоотношения с обществом. Я думаю, если посмотреть на региональный аспект, то проблема нехватки ресурсов здесь еще более актуальна. Во многих институтах (в отличие от тех, что расположены в Москве и Санкт-Петербурге) если и есть пресс-секретарь, то он совмещает множество функций (в том числе и маркетолога, например отвечает за выставки, пишет поздравления и некрологи), получается, что для того, чтобы выстраивать коммуникацию в публичном пространстве, остается совсем немного времени. О том, чтобы были специализированные команды, и говорить не приходится: например даже у нашей коммуникационной службы нет отдельного человека, который бы отвечал за ведение социальных сетей, журналистам время от времени приходится заниматься организацией научно-популярных лекций или отрабатывать запросы журналистов других СМИ, тогда как коммуникационные команды Москвы и Санкт-Петербурга включают в себя большее количество специалистов и подразумевают разделение функций их участников. Об исследовательской региональной журналистике говорить можно очень редко, хотя, например, в новостной повестке тех регионов, где есть научные центры (например, Новосибирск, Иркутск, Томск) новости о результатах исследований появляются достаточно часто. Здесь влияет как недостаток финансирования: дорого держать большую пресс-службу, дорого держать в региональном СМИ журналиста, который будет заниматься только наукой, – так и отсутствие подготовленных и квалифицированных людей, которые бы хотели и могли этим заниматься.

Одна из секций была посвящена корпоративным СМИ, она называлась «Продвижение науки. Университетские медиапроекты против научпоп СМИ: партнеры или конкуренты». «Наука в Сибири» хоть и не университетский медиапроект, но достаточно интересный феномен среди научно-популярных СМИ России: во-первых, мы входим в число наиболее цитируемых научно-популярных СМИ по версии компании «Медиа-логика» за 2020 год (в этом году мы переместились со второго места на третье), во-вторых, мы – официальное издание СО РАН, в-третьих, региональное СМИ. Первый пункт противоречит двум вторым. По цитируемости, я считаю, что мы составляем конкуренцию научно-популярным СМИ, хотя по числу читателей, конечно, нет. Такое мнение не разделили другие участники секции, например, и редактор ИТМО NEWS **Елена Меншикова**, и редактор журнала МФТИ «За науку» **Татьяна Небольсина** сказали, что университетские медиапроекты не конкуренты, но могут выступать источниками новостей и информации для других СМИ. Редактор IQ.HSE.ru **Даниил Кузнецов** подчеркнул, что медиа НИИ и университетов могут готовить информацию в формате фичеров, на основе которой уже другие СМИ могут делать свои новости и материалы. Специалист по связям с общественностью Высшей школы экономики **Людмила Мезенцева** отметила, что собственные медиапроекты вузов и НИИ в будущем будут конкурировать со СМИ по качеству контента.

Фичер – материал, написанный в неформальном информативном стиле. Как правило, он эмоционально вовлекает читателя. В фичере обязательно присутствуют такие части, как описание (например, результатов исследования), дается их объяснение и оценка. Такой формат пришел из англоязычной журналистики.

Еще одной интересной с точки зрения получившегося обсуждения была секция «Как растить научных коммуникаторов и журналистов, где брать и чему учить». Для региональной коммуникационной команды поиск специалиста – долгая и трудная задача, даже с учетом того, что СО РАН способствует подготовке научных журналистов в Новосибирском государственном университете. В среднем из группы в 10–12 человек остаются работать в этом направлении



1–2 человека. И с одной стороны, например, обсуждалась тема расширения подготовки по научным коммуникациям (больше людей, больше часов, больше предметов для изучения), с другой – например, в Новосибирске им особо негде потом работать. Конечно, они могут сотрудничать с федеральными изданиями удаленно, но это пока редкие случаи, а не распространенная практика. Получается, что люди не идут в профессию, потому что в целом негде работать, а когда ты ищешь специалистов, получается, что работать некому. Заместитель главного редактора N+1 **Иван Шунин** поднял вопрос о том, что пришедших специалистов всё равно приходится доучивать: писать под формат издания, искать экспертов и так далее. Также выяснилось, что не хватает курсов (или других учебных программ) для повышения квалификации уже работающих специалистов, а не тех, кто начинает свой путь с нуля. Обсудили также вечный вопрос: проще научить ученого писать популярно о науке или журналиста – разбираться в материале? У каждой из концепций есть свои достоинства и недостатки. Ученый не допустит фактических ошибок в материале и, скорее всего, напишет более глубокий текст, однако он может переборщить с глубиной для неспециалистов, использовать научную терминологию и стилистику, что в дальнейшем затруднит восприятие такого текста. Журналист напишет просто, но с опорой на статьи и экспертов, поэтому текст может получиться менее глубоким.

Конечно, это не все секции форума, обсуждалась и такая важная тема, как освещение пандемии COVID-19, digital-коммуникации и многое другое. На форуме представляли лучшие кейсы по научным коммуникациям, записывали подкасты и даже работали в группах на антипленарной секции. Как и научная конференция, такое общение с коллегами дает возможность по-новому взглянуть на свои проекты и придумать, как двигаться дальше.

**Кто получил премию в 2020 году?**

Премия «Коммуникационная лаборатория» была учреждена в 2016 году Ассоциацией коммуникаторов в сфере образования и науки (АКСОН) и Российской венчурной компанией и вручается ежегодно лучшим коммуникационным департаментам российских образовательных и научных организаций. Победитель премии выбирается по результатам голосования членов экспертного совета, куда входят ученые, специализирующиеся





Участники форума



Начальник управления по пропаганде и популяризации научных достижений СО РАН Ю. С. Позднякова

в различных областях знаний, научные журналисты, сотрудники пресс-служб научных организаций и инновационных компаний, обладатели большого и малого Гран-при прошлых лет.

В этом году результаты премии следующие (информация с сайта АКОН). «Обладателем Гран-при стал Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». По правилам премии он станет площадкой юбилейного следующего форума в 2021 году. Второе место в номинации «Коммуникационная лаборатория года» получило Сибирское отделение РАН (СО РАН), третье – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ).

За малый Гран-при соревновались небольшие коммуникационные команды, состоящие из одного-трех человек. Эксперты признали победителями команду Иркутского планетария, на втором месте – Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева (РХТУ им. Д. И. Менделеева). Третье место присудили команде Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН.

РХТУ им. Д. И. Менделеева также занял первое место в номинации «Эффект присутствия» – за лучшее продвижение ученых в медиа. Вторыми в этой номинации стали коммуникаторы из СО РАН. Третье место получила команда Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН.

За лучшие практики в сфере офлайн-коммуникации в номинации «Эксперимент» награжден Институт прикладной физики РАН. Второе место у Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, третье – у Всероссийского научно-исследовательского института метрологии им. Д. И. Менделеева.

СПбПУ занял первое место в номинации «Сверхтекучесть», присуждаемой за эффективное управление собственными каналами коммуникации. «Серебро» – у Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, «бронза» – Уральский федеральный университет».

#### Что нужно сделать, чтобы дали премию?

Как уже понятно из предыдущей информации, есть три номинации премии и Гран-при по совокупности. Сибирское отделение РАН в этом году, как и в прошлом, подавало заявку на все три номинации.

«Эффект присутствия» – это то, насколько хорошо организация представлена в СМИ и как она ведет работу с массмедиа. О СО РАН вышло за 2019 год 35 160

публикаций, 32 % из них – в федеральных средствах массовой информации.

В основном мы предлагаем журналистам научные новости. Они пишутся по опубликованному или принятому к публикации научным статьям (стараясь, чтобы это было в срок до 90 дней от момента выхода статьи, но по объективным причинам не всегда получается), докладов на научных конференциях, патентам. Обычно мы размещаем подготовленный материал на сайте издания СО РАН «Наука в Сибири» с активной гиперссылкой на научную статью, а затем рассылаем ссылку с кратким анонсом на материал по СМИ. По запросу мы можем предоставить контакты ученого для комментария или организовать съемку для телеканала. Готовые тексты с переработкой обычно используют информационные агентства, такие как ТАСС, Интерфакс, РИА Новости, а также федеральные научно-популярные издания: «Популярная механика», National Geographic, N+1, «Индикатор» и другие. Свой контент на основе комментариев ученого регулярно делает Mash. Для ученых, которые хотят привлечь внимание к своей разработке или результатам, отчитаться по гранту, – это хороший способ взаимодействия.

Кроме того, мы регулярно проводим мероприятия для журналистов, например совместно с пресс-службой правительства и министерства науки и инновационной политики Новосибирской области мы организуем пресс-туры в институты. В феврале 2019 года состоялся пресс-тур, приуроченный ко Дню российской науки; в августе в преддверии VII Международного форума и выставки технологического развития «Технопром-2019» были представлены институты, которые принимали участие в форуме; в октябре был проведен пресс-тур в несколько институтов химического профиля (тематический пресс-тур как пилотный проект); в декабре прошло мероприятие для СМИ в институтах, которые занимаются математическим моделированием, вычислительными работами (продолжение проекта тематических пресс-туров). Участвуя в пресс-туре, журналисты готовят собственные материалы, а также имеют возможность познакомиться с учеными и обменяться с ними контактами. Для ученых это также возможность попробовать себя в качестве эксперта и спикера для СМИ, что потом иногда перерастает в плодотворное сотрудничество. Кроме пресс-туров, мы делаем и пресс-конференции, например по результатам вручения Нобелевских премий. Несмотря на то, что на самой

пресс-конференции было не очень много журналистов, сибирские ученые, которых мы пригласили, стали потом спикерами для ряда СМИ и мероприятий, то есть мы привлекли к ним внимание как к экспертам.

В 2019 году вышел фильм «Город ученых», съемки которого проходили годом ранее, в этом году он вошел в программу фестиваля научно-популярного кино «ФАНК».

Номинация «Эксперимент» – это коммуникации в офлайн: фестивали науки, лекции, шествия и так далее. Здесь у нас есть активно развивающийся проект выездных лекций для школьников «КЛАССный ученый», который мы делаем совместно с мэрией города Новосибирска и Советом научной молодежи СО РАН с 2017 года. Поскольку не у всех школ, особенно из отдаленных районов, есть финансовые и организационные возможности вывезти большое количество школьников на лекцию, мы привозим им лекторов-ученых прямо в школы.

В этом году мы перешли в онлайн-формат и дорабатываем его. В рамках Городских дней науки – 2020 мы выпустили семь лекций, сейчас в рамках Фестиваля науки Новосибирской области Nauka 0+ планируем запустить еще 30. В 2019 году мы сделали сайт проекта, сделали для него проморолик и наладили выплату небольших гонораров нашим лекторам. Работа со школьниками, подготовка лекции – это тоже работа, которую ученым приходится делать в свободное от работы в институте время, и мы рады, что наконец появилась возможность эту работу оплачивать. Мы сформировали и регулярно обновляем команду лекторов для работы с детьми разных возрастов, с лекторами ведется постоянная работа по совершенствованию занятий, в том числе с учетом фидбека от школьников. В 2020 году проект получил премию «За верность науке» в номинации «КЛАССная наука».

Кроме того, в 2019 году мы организовали мероприятие для молодых ученых, магистрантов и аспирантов – III Школу научных коммуникаций на базе Новосибирского государственного университета. Школа была организована как площадка, где заинтересованные в популяризации достижений науки специалисты могут научиться налаживать связи между учеными и СМИ, узнать, какие задачи можно решать с помощью PR, как писать о науке доступно, как анализировать тенденции в научных коммуникациях. Хотелось бы продолжать традицию проведения таких школ для ученых, так как с уче-

том того, что важность коммуникации науки с обществом признает даже Министерство науки и высшего образования РФ, понимание того, как эти коммуникации выстраиваются и владение некоторыми инструментами – необходимые навыки для молодого ученого. Как дополнительный методический материал для участников школы были сделаны гайды по научным коммуникациям.

Также мы регулярно работаем со студентами Гуманитарного института Новосибирского государственного университета в сфере подготовки научных журналистов: это и работа в рамках соответствующей специализации для студентов 3-го курса, и летние стажировки, и внутрисеместровые практики. Каждое лето практику в «Науке в Сибири» проходят 5–9 студентов.

Номинация «Сверхтекучесть» включает управление собственными каналами информации. Основной канал СО РАН – «Наука в Сибири». В конце августа 2019 года «Наука в Сибири» вошла в тройку лидеров Top-15 самых цитируемых медиаресурсов научно-популярной тематики за II квартал 2019 года компании «Медиадиагностика». В 2020 году издание сместилось со второго места на третье, уступая изданиям N+1 и Naked Science. В феврале 2019 года «Наука в Сибири» заняла второе место в номинации «Лучшее периодическое печатное издание о науке» V Всероссийской премии «За верность науке», уступив только журналу «Наука и жизнь». Сайт посещает более 20 000 уникальных посетителей в месяц, и более 40 000 просмотров. Удивительно, что в 2020 году сайт стала активно посещать аудитория из Москвы (более 25 % читателей), тогда как из Новосибирска всего около 16 %. Получается, что региональный сайт стал источником информации на федеральном уровне. За год у нас выходит около 400 оригинальных материалов, более 40 % из них – новости. С 2019 года особый интерес читателей вызывает рубрика «Вопрос ученому», где исследователи из разных научных, образовательных, медицинских организаций Сибири отвечают на вопросы читателей. Она показала высокую эффективность в привлечении аудитории на сайт: 6 из 10 первых контактов читателей с сайтом связаны с этой рубрикой.

Юлия Позднякова  
Фото Андрея Горячева

<sup>1</sup> M. Horst, S. R. Davies, A. Irwin. Reframing Science Communication(англ.) // The Handbook of Science and Technology Studies, MIT Press: 2016. P. 881–907.



# Сибирские ученые многократно увеличили чувствительность МРТ азотсодержащих препаратов

Сотрудники Международного томографического центра СО РАН показали возможность осуществлять высокочувствительную молекулярную магнитно-резонансную томографию на основе регистрации сигнала ЯМР-молекул с естественным содержанием изотопа  $^{15}\text{N}$ . Технология, которая в перспективе позволит диагностировать заболевания на самых ранних стадиях, входит в число важнейших достижений Российской академии наук за 2019 год.

По словам ученого, молекулярная и клеточная томография направлена не на то, чтобы рассмотреть, что происходит с отдельной молекулой или клеткой, а изучает их в комплексе. «Если патология развивается всего в одной клетке, скорее всего, организм справится и сам благодаря своим механизмам репарации. Молекулярная и клеточная томография — это попытка исследовать такие процессы в большом количестве клеток, но на клеточном и молекулярном уровне», — говорит Игорь Коптюг. Перед учеными стоит задача взять молекулу, которая является естественным метаболитом, ввести в организм и в зависимости от того, что с ней происходит, сказать, какая именно патология развивается в этом органе или ткани.

«Проводником» в молекулярную и клеточную томографию могут стать атомы азота. Они содержатся во многих биологических молекулах (от простых до самых сложных: аминокислот, белков, ДНК, РНК). Основной изотоп азота, природное содержание которого близко к 100%, —  $^{14}\text{N}$ , однако он не подходит для приложений ядерного магнитного резонанса. На помощь приходит другой изотоп —  $^{15}\text{N}$ , в его ядре находится дополнительный нейтрон. Но и здесь есть проблема: природное содержание этого изотопа очень низкое. Допустим, если взять 250 молекул с атомом азота, то лишь одна из них будет содержать  $^{15}\text{N}$ , остальные —  $^{14}\text{N}$ . Даже если синтетически обогащать молекулы изотопом  $^{15}\text{N}$ , получаемый сигнал выходит слишком маленьким. Это происходит из-за того, что ядерные спины очень слабо взаимодействуют с магнитными полями. Чем слабее это взаимодействие, тем меньше сигнала можно получить от ядра. «Медицинская томография хорошо работает на атомах водорода. Но как только мы пытаемся уйти к другим атомам, концентрация которых гораздо меньше, сигнал становится практически ненаблюдаемым», — отмечает исследователь.

Ученые всего мира пытаются преодолеть эту проблему. Так, определенные перспективы демонстрирует соединение пируват — соль пировиноградной кислоты. При развитии патологии (особенно онкологической) этот метаболит начинает активно превращаться в молочную кислоту, что можно зафиксировать, например, с помощью МРТ по ядрам изотопа  $^{13}\text{C}$ . Технология уже доведена до стадии клинических испытаний. Однако здесь также существует проблема слабости сигнала, для усиления которого требуется дорогое оборудование и большие расходы на его эксплуатацию.

«Мы развиваем альтернативный метод, представляющий собой химическую реакцию с использованием молекулярного водорода, а точнее, его разновидности — параводорода. Было показано, что он позволяет увеличить сигнал  $^{15}\text{N}$  в 30000 раз и более и при этом дешевле метода с пируватом примерно на два порядка», — говорит Игорь Коптюг. Результаты работы опубликованы в журнале *Chemistry — A European Journal*.

«Современная МРТ способна получать морфологическое изображение очень хорошего качества и высокого разрешения, устанавливать различные патологии, в том числе опухолевые образования, изучать течение жидкости — крови, лимфы. По большому счету всё это построено на сигнале атомов водорода молекул воды. Однако, на самом деле, можно делать гораздо больше. Я сейчас говорю о том, что называется молекулярной и клеточной томографией. Здесь уже сигнала воды недостаточно, и нужно пытаться регистрировать сигналы других молекул. Прежде всего, метаболитов — веществ, которые находятся в постоянном биохимическом превращении. Эти процессы изучать очень важно, потому что их изменения сопровождают практически все патологии в теле человека. Если вы сможете увидеть неполадки в метаболизме до того, как разовьется серьезное нарушение, это позволит на очень ранней стадии диагностировать начало заболевания (опухоль различных органов и тканей, проблемы с сердцем и так далее)».



**Игорь Валентинович Коптюг**  
руководитель научного направления МТЦ СО РАН  
доктор химических наук

За счет чего достигается такое усиление? У ядра есть так называемый ядерный спин — собственный момент импульса элементарных частиц, имеющий квантовую природу и не связанный с движением частицы как целого. Когда ядро помещают во внешнее магнитное поле, спин взаимодействует с этим полем и ориентируется относительно него — по полю или против. Сигнал ЯМР возможен исключительно тогда, когда число одних ориентаций спинов больше, чем других, поскольку два спина, направленные в противоположные стороны, скрывают друг друга от ЯМР. Из-за этого ученые могут видеть в образце лишь один спин из 20–50 тысяч. Перед исследователями

стояла задача развернуть все спины в одном направлении, чтобы усилить сигнал в десятки (а в будущем, возможно, и сотни) тысяч раз.

Осуществить такой разворот позволяет параводород. Он представляет собой молекулу водорода, у которой спины ядер определенным образом ориентированы друг относительно друга. Вступая в контакт с атомом металла катализатора, параводород провоцирует так называемую спиновую динамику, приводящую к тому, что большинство спинов выстраиваются в одном направлении. Источником  $^{15}\text{N}$  выступил далфампридин — препарат, уже используемый в медицинской практике



Томография позволит на ранней стадии диагностировать серьезные заболевания

для устранения симптомов рассеянного склероза.

Реакция, создающая поляризацию спинов, производится заранее. В результате нее получается вещество с поляризованным атомом азота. После нескольких дополнительных проверок его можно вводить в организм. Однако и здесь есть свои подводные камни. «После этой реакции в растворе остаются различные лишние вещества, в том числе комплекс металла, который является для организма ядом. Прежде чем переходить к медицинским применениям технологии, нужно найти способы, как от него избавиться. Кроме того, сейчас наиболее эффективно такие реакции проводятся в метаноле — это вещество вводить пациентам тоже нельзя. Нужно либо убрать метанол, либо (что гораздо предпочтительнее) научиться проводить такие реакции в водной среде. Принципиально это возможно», — рассказывает Игорь Коптюг.

Есть еще одна проблема: время жизни однонаправленного состояния спинов очень короткое. После всех шагов по очистке и контролю качества для введения препарата в организм остается в лучшем случае несколько минут. Нужно оптимизировать все процессы таким образом, чтобы они проходили максимально быстро. Отдельные исследования ведутся для того, чтобы попытаться продлить во времени ориентированное состояние спинов. «В ЯМР довольно долго считалось, что всё определяет время релаксации спинов и преодолеть это ограничение нельзя. Но потом оказалось, это не так: если у вас есть больше чем один спин, между ними возможны некоторые состояния, которые живут гораздо дольше (и пионеры ЯМР, похоже, об этом знали). Пока даже сложно сказать, где здесь предел. У параводорода особое спиновое состояние в специальных условиях может существовать дни и даже месяцы, хотя время релаксации для этой молекулы очень короткое, буквально доли секунды. Конструируя специальные молекулы с правильным сочетанием ядер, можно очень заметно увеличить время жизни неравновесных поляризованных состояний. Использование  $^{15}\text{N}$  — один из подходов, позволяющих это временное окно расширить», — говорит Игорь Коптюг.

Ученые подчеркивают, что исследование находится на стадии становления и развития, и говорить о внедрении в клиническую практику пока еще очень рано. Тем не менее параллельно с экспериментами по удалению из продуктов реакции комплексов металлов и метанола, увеличению времени жизни поляризации планируется начать опыты на культурах клеток и на животных. Исследования МРТ на основе  $^{15}\text{N}$  проводятся совместно со специалистами из Университета Уэйна (США).

Диана Хомякова  
Фото предоставлено  
Игорем Коптюгом  
и из открытых источников



## 90 ЛЕТ НАУЧНОГО СЛУЖЕНИЯ

Один из старейших научных центров Сибири – Сибирский научно-исследовательский проектно-технологический институт животноводства СФНЦА РАН в ноябре 2020 года празднует свой 90-летний юбилей.

Первая попытка молодой Советской Республики поставить на научную основу сельскохозяйственное производство была предпринята в Сибири в 1925 году – в структуре Зональной сибирской центральной сельскохозяйственной станции (ЗСЦСХОС) появился отдел животноводства. В 1930 году на базе этого отдела и краевой молочно-испытательной лаборатории был создан Сибирский НИИ молочного хозяйства.

Годы его становления пришлось на очень трудный период. Слабая материально-техническая база как в науке, так и в сельскохозяйственном производстве, отсутствие квалифицированных кадров и научной школы усложняли процесс создания научно обоснованного эффективного животноводства. Несмотря на трудности, в то время сформированы и заработали отделы селекции и кормления крупного рогатого скота, свиней, овец, лаборатории: биохимическая, качества шерсти овец, искусственного осеменения животных и гистологии с соответствующим оборудованием.

Двигателем поступательного развития института и роста его влияния на создание в Сибири продуктивного молочного и мясного стада КРС, свиноводства, овцеводства, коневодства и птицеводства стали настоящие подвижники, мощные организаторы и крупные ученые, возглавлявшие институт в разные годы: Д. И. Петухов, И. И. Вальдман, Д. И. Ухин, Е. Г. Майорова, М. О. Симон, А. И. Овсянников, А. П. Калашников, М. Д. Чамуха, В. Г. Гугля, В. А. Солошенко. В настоящее время институт возглавляет С. Н. Магер.

### Война. Мобилизация сил

В годы Великой Отечественной войны ученые института уже имели значительные научные заделы в вопросах создания адаптированных к сибирскому климату различных сельскохозяйственных животных. Это очень помогло государству в обеспечении армии и гражданского населения страны продуктами животноводства.

Выведены новые высокоэффективные породы животных: сибирское отродье черно-пестрой породы молочно-го скота (авторы А. С. Храмов, П. Т. Трибулкин, Р. П. Матис, В. В. Козырев, В. П. Чубабрия, П. К. Хоменко, Ф. М. Кохомский); сибирская северная и кемеровская породы свиней (М. О. Симон, А. И. Овсянников, И. Т. Скорик, П. И. Терницкий, Е. Г. Савина, А. Ф. Лысаков, И. И. Гудилин); алтайская, забайкальская и красноярская породы овец (С. С. Крымский, Ф. Я. Вовченко, М. Д. Чамуха, И. Ф. Логинов, Г. Р. Литовченко, А. Е. Елиманов, Д. С. Зайцев, В. М. Сюткин, Н. Г. Лыкова).

Животные этих пород уже в предвоенные годы были широко распространены в Сибирском регионе. Но очень важным является то, что ученые института и в дальнейшем продолжили работу над улучшением их биологических и потребительских качеств.

Селекционная работа ученых была высоко оценена государственными наградами. СибНИПТИЖ – один из немногих исследовательских животноводческих институтов был награжден орденом «Знак Почета». За уникальные породы свиней для сибирских условий



Корова породы «сибирячка», кличка Тихоня, удой – 13 014 кг; племзавод «Учхоз «Тулинское»»

авторский коллектив был награжден Сталинской премией (в последующем Государственной).

### Есть чем гордиться

Сегодня практически во всех регионах Сибири, Дальнего Востока и Урала очень велик удельный вес крупного рогатого скота сибирского отродья черно-пестрой породы, позднее преобразованный в породу «сибирячка» (Л. Д. Герасимчук, С. Б. Яранцева, И. И. Клименок и др.).

Широко распространены также герфордский, симментальский, казахский белоголовый типы мясного скота (Н. Г. Гамарник, Б. О. Инербаев, А. И. Рыков и др.).

Новосибирский заводской тип крупной белой, скороспелой мясной породы (СМ-1), сибирской северной и кемеровской породы свиней (Е. Ф. Гришина, В. И. Фролова, А. Г. Крючковский, В. А. Бекенев) продолжают составлять основу стада.

Сибирское стадо овец в целом сильно поредело, однако сибирский мясо-шерстный тип кроссбредных овец (М. Д. Чамуха, Г. А. Стакан, И. В. Дегтяренко) стабильно востребован. Две породы рыб – карпы сарбоянский и зеркальный (З. А. Иванова, И. В. Морузи, В. А. Коровин и др.) – также выведены нашими учеными.

Перечисленные селекционные работы в сочетании с детализированными нормами кормления произвели революционизирующее воздействие на отрасль животноводства в целом. Продуктивность в товарных хозяйствах молочно-го скота превысила 5-тысячный рубеж за лактацию, крупного рогатого скота на откорме – 750–900 г в сутки, свиней – 550–600 г. В некоторых регионах эти показатели превышены вдвое.

### Мультипликативный эффект

В прикладной сельскохозяйственной науке в 1960-х годах стали разрабатывать технические средства для механизации животноводческих ферм, и СибНИПТИЖ принял активное участие в этом научном направлении. Разработано более 80 технических новинок, 30 из которых включены в зональную и федеральную систе-

мы машин для механизации животноводства с организацией их производства на промышленных предприятиях региона (К. С. Шаповалов, И. К. Хлебников, Н. А. Трусов, Н. В. Нюшков и др.).

С 1970 г. в СибНИПТИЖе введена принципиально новая система планирования, организации и проведения комплексных научных исследований, идея которой принадлежит А. П. Калашникову. Исследования ученых разных специальностей сосредоточились на разработке технологий производства молока, говядины, свинины и продуктов овцеводства. Было разработано более 100 проектов, из которых 18 утверждены Госагропромом РСФСР и рекомендованы к обязательному использованию в агропроизводстве.

Работы по освоению промышленных технологий производства продуктов животноводства на основе реконструкции ферм и производства кормового белка удостоены премии Совета Министров СССР и премии Совета Министров РФ (1975, 1991 гг.). Большинство разработок института (413) защищено авторскими свидетельствами и патентами.

Строительство в СО ВАСХНИЛ нового сельскохозяйственного научного центра (1975–1980 гг.) и оснащение его современным оборудованием позволило СибНИПТИЖ совместно с региональными научно-исследовательскими институтами, вузами и специалистами племпредприятий сделать очередной шаг в порообразовательном процессе и совершить технологический прорыв в содержании животных.

В частности, был построен первый в СССР механизированный комплекс на 1200 коров по проекту СибНИПТИЖа (А. Н. Губин, Р. Я. Бахмутова и большая группа технологов), где удой в 1970-е годы (!) составлял почти 5 тыс. кг молока.

В тот же период 30 НИИ под руководством академика А. П. Калашникова в СибНИПТИЖе (Х. В. Загитов, В. А. Солошенко, Н. Н. Подлетская и др.) разработаны детализированные нормы кормления, которые претерпели три переиздания, и до сих пор являются настольной книгой специалистов-животноводов, ученых, студентов.

СибНИПТИЖ в настоящее время имеет возможность изготовления комбикормовых агрегатов, дробилок, плющилок зерна, прессов и грануляторов для обработки семян масличных культур и производства гранулированных кормов, поилок с электроподогревом воды, станочного оборудования для свиноферм.

Немаловажное значение имеет кормовая база, над качеством которой постоянно трудились ученые института (Н. Н. Подлетская, С. А. Юргин, В. А. Солошенко, В. А. Рогачев). Сложнейшую проблему дефицита сахаров в кормах, достигающего 50 %, удалось решить с помощью производства кормовой патоки из зерна, мало востребованного населением (ржи, тритикале, фуражной пшеницы, ячменя). Оборудование для этих целей позволяет решить проблему дозирования витаминов, микроэлементов и других малообъемных компонентов рационов.

### Золотой возраст впереди

За 90 лет учеными института совместно со специалистами племенных хозяйств сибирских регионов выведены новые породы животных, приспособленные к местным условиям. На основе классических методов селекции, иммуногенетических и биотехнологических приемов (Н. О. Сухова, Г. М. Гончаренко) в племенной базе осуществлена коренная породная реконструкция животноводства на Востоке России. Институтом выведены 10 пород сельскохозяйственных животных (на каждую из которых необходимо 25–30 лет), 3 породных группы, 12 заводских типов, 5 заводских линий и кроссов, 4 сорта кормовых корнеплодов.

СибНИПТИЖ внес большой вклад в подготовку научных кадров. Аспирантуру при институте окончили 524 человека, с 1976 по 2014 г. в диссертационном совете при СибНИПТИЖе защищено 549 диссертаций, в том числе на соискание ученой степени доктора наук – 95, кандидата наук – 454.

Институт в составе СФНЦА РАН осуществляет координацию научных исследований в области животноводства по всей сети научно-исследовательских учреждений Сибири. Объединение трех академий под эгидой РАН создает предпосылки расширения спектра исследований, особенно касающихся качества животноводческой продукции, с использованием геномных технологий.

Перед научным коллективом СибНИПТИЖ стоит множество задач. Есть надежда, что с ними ученые института справятся, ориентируясь на обогащение классических методов зоотехнической науки фундаментальными через создание новых лабораторий, привлечение талантливых молодых специалистов и оснащение современным оборудованием.

**С. Н. Магер,**  
доктор биологических наук,  
руководитель СибНИПТИЖ,  
заместитель директора СФНЦА РАН

**В. А. Солошенко,**  
академик, руководитель научного  
направления СибНИПТИЖ

Фото предоставлено СибНИПТИЖ



**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 можно найти в НГУ, НГТУ, литературном магазине «Капиталь» (ул. Максима Горького, 78) и в Выставочном центре СО РАН (ул. Золотодолинская, 11, вход № 1, 2-й этаж).

Адрес редакции, издательства:  
Россия, 630090, г. Новосибирск,  
проспект Академика Лаврентьева, 17.  
Тел.: 238-34-37.

**Мнение редакции может  
не совпадать с мнением авторов.  
При перепечатке материалов  
ссылка на «НвС» обязательна.**

Отпечатано в типографии  
ООО «ДЕАЛ»: 630033, г. Новосибирск,  
ул. Брюллова, 6а.

Подписано к печати: 27.10.2020 г.  
Объем: 2 п. л. Тираж: 2000 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-2020, 2-е полугодие.  
E-mail: presse@sb-ras.ru,  
media@sb-ras.ru  
Цена 11 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2020 г.

**ПОДПИСКА**

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года! И не забывайте подписаться сами, ведь «Наука в Сибири» — это:  
— 8–12 страниц эксклюзивной информации еженедельно;  
— 50 номеров в год плюс уникальные спецвыпуски;  
— статьи о науке — просто о сложном, понятно о таинственном; самые свежие новости о работе руководства СО РАН;  
— полемичные интервью и острые комментарии; яркие фоторепортажи; подробные материалы с конференций и симпозиумов;  
— объявления о научных вакансиях и поощрения ученых.  
Если вы хотите забирать газету в здании Президиума СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (проспект Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн–пт, с 9:30 до 17:30). Стоимость полугодовой подписки — 200 руб.  
Если же вам удобнее получать газету по почте, то у вас есть возможность подписаться в любом отделении «Почты России».



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

Сайт «Науки в Сибири»  
[www.sbras.info](http://www.sbras.info)

# Полвека с промышленностью

За 50 лет СКТБ «Катализатор» трансформировалось из советского внедренческого конструкторско-технологического бюро в высокоэффективную частную инновационную компанию.

Предваряя современные идеи технопарков, еще в середине 1960-х годов академик **Михаил Алексеевич Лаврентьев** предложил создать в районе Новосибирского научного центра так называемый пояс внедрения — около десятка отраслевых конструкторских и технологических организаций, выполняющих роль активного промежуточного звена между наукой и производством. Идея создания в поясе внедрения Специального конструкторско-технологического бюро катализаторов принадлежала директору Института катализа СО АН СССР академику **Георгию Константиновичу Борескову**. Союзное правительство поддержало эту идею, и в 1970 году началось строительство СКТБ катализаторов с опытным производством. Научное руководство деятельностью СКТБ катализаторов осуществлял Институт катализа, финансовое и административное — главк «Союзглавреактив» Минхимпрома СССР. Перед СКТБ катализаторов первоначально была поставлена задача разработки отечественных катализаторов взамен импортных в закупленных химических производствах. И предприятие успешно справилось с этой задачей. Были разработаны новые катализаторы, технологии формования, гранулирования, термообработки катализаторов, уникальное оборудование.

«СКТБ катализаторов создавалось в структуре союзного Министерства химической промышленности по инициативе Института катализа с ключевой задачей доведения до промышленного уровня научных разработок, прежде всего в области создания новых катализаторов широкой номенклатуры и каталитических процессов полного цикла с их использованием, — вспоминает председатель Сибирского отделения РАН и научный руководитель ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» академик **Валентин Николаевич Пармон**. — Многие задачи новой структуры формировались вокруг получения оксидов алюминия разного типа — основы большинства индустриальных катализаторов: наш институт и новорожденное СКТБ имели во всем Советском Союзе максимум разработок и компетенций по этим материалам».

«Стоит подчеркнуть, что и коллектив СКТБ «Катализатор» во многом формировался на основе Института катализа, откуда приходили не только инженеры, конструкторы и техники, но и весьма продвинутые исследователи, включая руководство, — дополняет Валентин Пармон. — Даже когда молодые специалисты приглашались из разных городов страны, то проходили стажировку в ИК и на первых порах обеспечивались жилплощадью за счет институтских лимитов. Планирование работы велось совместно, со стороны Института катализа эти совещания проводил самый молодой в СССР лауреат Ленинской премии, ныне здравствующий член-корреспондент РАН **Роман Алексеевич Буянов**.

За время сотрудничества СКТБ с Институтом катализа, которое продолжается до настоящего времени, реализованы промышленные технологии и изготовлены опытные и опытно-промышленные партии широкого ассортимента катализаторов и носителей. Объемы выпуска продукции выросли к 1990-м годам от со-



Г. К. Боресков, А. А. Самахов, 1974–1975 гг.



В СКТБ «Катализатор»

тен килограммов до сотен тонн. Катализаторы, носители и адсорбенты, разработанные совместно ИК и СКТБ катализаторов и имеющие шифр ИКТ (например, ИКТ-02-6, ИКТ-3-11, ИКТ-3-20, ИКТ-12-8, ИКТ-7-10, ИКТ-12-40 и др.), широко использовались на предприятиях химического профиля на территории СССР и зарубежных стран. Многие из них остаются в номенклатуре изделий предприятия, преобразованного в 1994 году в акционерное общество «Катализатор».

«Общими усилиями в советскую эпоху были освоены типы катализаторов, с которыми СКТБ смогло сравнительно безболезненно пройти самые тяжелые годы, первую половину 1990-х, — некоторые виды продукции уже тогда поставлялись за рубеж, в том числе в США, — резюмирует академик В. Пармон. — И хотя в современных условиях разработки не могут передаваться просто так, как это было раньше, из стен научного учреждения в частную инновационную компанию».

Академик В. Н. Пармон считает, что в настоящее время между ИК и СКТБ найдутся новые возможности и форматы сотрудничества. В том числе в рамках программы развития Новосибирского научного центра («Академгородок 2.0»), где СКТБ намерено реализовать амбициозный проект международного испытательного центра катализаторов.

Кроме начинания, отмеченного председателем СО РАН, в настоящее время программа развития СКТБ «Катализатор» включает реализацию технологической инициативы КИТ (катализаторы, инжиниринг, технологии). Она предполагает к концу 2020 года глубокую реконструкцию административно-лабораторного корпуса с созданием около 40 лабораторий с полным техническим переоснаще-

нием исследовательской инфраструктуры компании в соответствии с международными стандартами и освоение серийного производства новых катализаторов мирового уровня с высоким рыночным потенциалом. В рамках проекта, одобренного советом по инвестициям при губернаторе Новосибирской области, уже создано 62 новых высокопроизводительных рабочих места.

За рамками программы «Академгородок 2.0» компания планирует строительство завода по производству солей молибдена и других редких и редкоземельных металлов на территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) рабочего поселка Линево с собственным аналитическим и научно-технологическим центрами, а также разработку нового материала для глубокой переработки алкилароматических углеводородов на основе макропористых ферритных систем совместно с Казанским университетом. Сегодня СКТБ «Катализатор» имеет более 50 собственных патентов, включая шесть зарубежных, которые действуют в 85 странах. В настоящий момент в работе находятся еще семь новых патентных заявок, в том числе одна иностранная.

Продукция АО «СКТБ «Катализатор»» поставляется в США, страны Европы и Ближнего Востока. Общая производственная мощность составляет более 11 000 тонн в год. В структуру акционерного общества входят четыре компании, производственные площадки которых расположены в Новосибирске и Новосибирской области, Красноярском крае, Рязанской области и Перми.

Подготовил **Андрей Соболевский**  
Фото предоставлены пресс-службой  
АО «СКТБ «Катализатор»»