



# Наука в Сибири

Газета Сибирского отделения Российской академии наук • Издается с 1961 года • 13 мая 2021 года • № 17–18 (3278–3279) • 12+

## С Днем Победы!



Читайте на стр. 4–7

### Поздравление

## Дорогие друзья!

Всё больше отдаляется от нас тяжелейшее время Великой Отечественной и день Победы в ней – самой великой и выстраданной в истории. Поэтому именно слово «Победа» применительно к 1945 году мы пишем с заглавной буквы и передаем эту эстафету нашим потомкам – так же, как другие традиции, связывающие поколения. Даже в условиях противоэпидемических ограничений состоялись мероприятия родившегося в Сибири «Бессмертного полка». Снова прошел очередной этап научно-практической конференции «Великая Отечественная война. Победа и наука», инициированной год назад Сибирским отделением РАН. Мы открыли новые страницы участия наших ученых в обеспечении техни-

ческого превосходства Красной Армии над фашистскими захватчиками, налаживании эффективно работающего тыла и создании ракетно-ядерного щита СССР в послевоенные годы.

Летом и осенью нам предстоит отметить несколько юбилейных дат, связанных с именами выдающихся исследователей и организаторов науки. В их числе – академик Николай Николаевич Яненко. Его судьба демонстрирует теснейшую связь миссий ученого и защитника Отечества. Коренной сибиряк, выпускник Томского университета становится фронтовым разведчиком, прошедшим от Ленинграда до Кенигсберга, а затем – одним из ключевых разработчиков математического обеспечения ядерного проекта. И то,

что путь Николая Яненко в новосибирский Академгородок шел через объект «Челябинск-70», не было случайностью.

Николай Николаевич Яненко, Михаил Алексеевич Лаврентьев, Андрей Алексеевич Трофимук, Самсон Семёнович Кутателадзе, Сергей Алексеевич Христианович, Николай Андреевич Чинакал... Жизнь этих и многих других ученых, их научный поиск и достижения, даже иногда на первый взгляд далекие от военной тематики, были плотно связаны с защитой Родины.

Но наш сегодняшний мир не менее хрупок, нестабилен и разобщен, чем четверть века назад. Кроме военных и политических амбиций агрессивных сил ему стали угрожать смертоносные инфекции, террор и голод,

климатические сдвиги и природные катастрофы, нарастающее загрязнение нашей планеты. И в Год науки и технологий мы, как никогда остро, понимаем связь между научными исследованиями и главными ценностями человечества – жизнью, безопасностью, миром и благополучием.

Мы – наследники глобальной миссии победителей 1945-го, и это мобилизует нас на успех.

Гордимся, помним, продолжаем!

Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон

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

## ЮБИЛЕИ

## Институту криосферы земли Тюменского научного центра СО РАН — 30 лет

### Дорогие коллеги и друзья!

Руководство Сибирского отделения РАН и Объединенный ученый совет СО РАН наук о Земле поздравляют ваш коллектив с важным событием — 30-летием со дня основания Института криосферы Земли СО РАН. Институт был создан по инициативе академика Владимира Павловича Мельникова, продолжающего традиции своего отца академика Павла Ивановича Мельникова, выдающегося ученого-мерзлотоведа, всю жизнь посвятившего изучению Арктики. Организация и становление института проходили в трудных для страны и для науки экономических условиях, но вы сумели адаптироваться к этим условиям и создали коллектив ученых, способных решать сложные проблемы взаимодействия человека и природной среды. Прошедшие 30 лет убедительно доказали, что с поставленными задачами институт успешно справился — вы занимаете лидирующие позиции в мире в изучении крио-

генных процессов. Институт криосферы Земли является единственным научным учреждением в стране, занимающимся изучением криосферы как целостного объекта.

Институт сегодня — это высококвалифицированный коллектив, успешно сочетающий исследовательские традиции и направления, заложенные в период становления, с поиском новых научных направлений для получения новых междисциплинарных знаний и развития северных регионов России. Несмотря на то, что сообщество ученых-мерзлотоведов является в мире одним из самых малочисленных, переоценить значение вашего труда крайне сложно, ведь мерзлота занимает четверть площади суши земного шара в целом и 65 % территории России в частности. Вас отличает высокий уровень фундаментальных исследований и широта научной тематики — это анализ состояния криолитозоны и прогноз ее развития, изучение микробиоты и установление жизнеспособных микро-

организмов в мерзлоте, создание технологий природопользования в криосфере. Строгий подход к уровню научных результатов, сложившаяся научная школа академика В. П. Мельникова — это залог дальнейшего успешного развития института. Важный принцип деятельности института — тесное сочетание науки и образования, воспитание будущих ученых на совместной с Тюменским государственным университетом академической кафедре криософии.

Выпускаемый институтом научный журнал «Криосфера Земли» вот уже более двадцати лет знакомит читателей с актуальными вопросами криологии, рассказывает о характеристиках криогенных образований и их эволюции, о проблемах криогенеза, методах и результатах моделирования компонентов криосферы. Журнал помогает ориентироваться в современных направлениях и концептуальных подходах в криологии.

Дорогие друзья! Отмечая юбилей Института криосферы Земли Тюмен-

ского научного центра СО РАН, мы выражаем уверенность, что решение многих актуальных задач по плечу вашему замечательному коллективу! Желаем, чтобы ваш институт всегда отвечал духу времени, обогащал науку новыми знаниями и открытиями. От всей души желаем вашему коллективу дальнейшей реализации научного и творческого потенциала, новых интересных идей, профессиональных достижений, воплощения в жизнь всех задуманных планов и проектов, здоровья, благополучия, счастья и уверенности в завтрашнем дне!

**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**

## Академику Игорю Вячеславовичу Бычкову — 60 лет

### Глубокоуважаемый Игорь Вячеславович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям сердечно поздравляют Вас с замечательной датой — 60-летием!

Мы приветствуем Вас, известного специалиста в области информационных и телекоммуникационных технологий, автора и соавтора более 400 научных работ, в том числе 13 монографий. Вашими приоритетными направлениями научных исследований являются разработка корпоративной интеллектуальной технологии обработки пространственно распределенных данных, позволяющей повысить эффективность подготовки,

анализа и принятия решений в задачах управления регионом и природопользования на основе применения распределенной обработки данных и методов искусственного интеллекта, создание новых информационных технологий обработки знаний на основе онтологий, автоматизация создания программных систем. Научные результаты послужили основой для создания под Вашим руководством целого ряда программных комплексов для органов государственной власти и местного самоуправления, крупных предприятий региона. Большой вклад Вы внесли в развитие телекоммуникационной инфраструктуры региона, объединяющей в рамках интегрированной информационно-вычислительной сети Иркутского регионального научно-образовательного комплекса ло-

кально-вычислительные сети академических институтов и крупных вузов города Иркутска. Вы — инициатор разработки нового, не имеющего аналогов в мире Центра цифрового мониторинга озера Байкал.

В Вас удивительным образом сочетаются самые разные достоинства: твердость характера с житейской мудростью, инновационные подходы в принятии решений с умением найти подход к каждому, высокая требовательность и организованность с доброжелательностью и теплотой. Своей преданностью науке и всепоглощающей исследовательской деятельностью Вы задаете яркий пример своим ученикам и коллегам. Мы выражаем искреннее восхищение Вашими замечательными успехами в научной и образовательной деятельности, по

праву отмеченными многими высокими наградами.

От души желаем Вам, Игорь Вячеславович, воплощения в жизнь всех задуманных планов и начинаний, поддержки коллег, энергии, оптимизма, крепкого здоровья и благополучия Вам и Вашим близким!

**Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон**

**Председатель ОУС СО РАН  
по нанотехнологиям  
и информационным технологиям  
академик РАН Ю. И. Шокин**

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

## Члену-корреспонденту РАН Владимиру Александровичу Ламину — 85 лет

### Глубокоуважаемый Владимир Александрович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН по гуманитарным наукам сердечно поздравляют Вас с юбилеем — 85-летием!

В отечественной исторической науке Вы являетесь одним из крупнейших исследователей освоения и социально-демографического развития северных и восточных территорий России в XVII–XX веках, обосновавшим и развивающим новое исследовательское направление, связанное с исторической реконструкцией идей, гипотез и проектов освоения Сибири. Полученные Вами результаты дают историческую основу для выработки рекомендаций по оптимизации полити-

ки страны в сфере межгосударственных миграций, имеют большое значение для разработки основ геополитических стратегий.

На протяжении 20 лет, возглавляя Институт истории СО РАН, и в настоящее время, являясь его научным руководителем, Вы во многом определяете направление исторических исследований в Сибирском отделении РАН. Под Вашим руководством были реализованы крупные научные и издательские проекты. Широкому кругу читателей известны значимые для сохранения исторической памяти «Энциклопедия Новосибирска», пятитомная «История промышленности Новосибирска», «Очерки истории Новосибирска», трехтомное издание «Исторической энциклопедии Сибири». В Ваших руках глав-

ного редактора третий и четвертый тома готовящейся к изданию «Истории Сибири».

Научное сообщество по праву считает Вас одним из организаторов современных гуманитарных исследований в Сибири. На протяжении многих лет Вы являетесь заместителем председателя Объединенного ученого совета СО РАН по гуманитарным наукам, возглавляли Научно-издательский совет СО РАН и Научный совет по музеям.

Ваша научная и общественная деятельность отмечены рядом государственных и общественных премий и наград, среди которых: медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени; медаль «За вклад в наследие народов России», премия им. В. А. Коптюга НАН Беларуси и СО РАН.

Дорогой Владимир Александрович! Вы встречаете свой юбилей, продолжая активно работать над большим научно-издательским проектом «История Сибири». Желаем Вам неиссякаемой творческой энергии, доброго здоровья и счастья Вам, Вашим родным и близким!

**Председатель СО РАН  
академик РАН В. Н. Пармон**

**Председатель Объединенного  
ученого совета СО РАН  
по гуманитарным наукам  
академик РАН А. П. Деревянко**

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

## Академик Игорь Вячеславович Бычков: жизнь для науки

8 мая исполнилось 60 лет заместителю председателя СО РАН по научной работе, директору Иркутского филиала СО РАН, директору Института динамики систем и теории управления им. В. М. Матросова СО РАН академику Игорю Вячеславовичу Бычкову. С его именем неразрывно связаны крупные достижения и современные проекты иркутской академической науки: интеграционная программа Иркутского научного центра СО РАН, Центр цифрового мониторинга озера Байкал, Научно-образовательный центр «Байкал». К юбилею его друзья и коллеги рассказывают о профессиональном пути, достижениях и чертах характера Игоря Вячеславовича.



И. В. Бычков

И. В. Бычков — академик по званию и студент душой, уверен директор Института математики и информационных технологий ИГУ доктор физико-математических наук **Михаил Валентинович Фалалеев**. Свой путь в профессию И. В. Бычков начал в стенах математического факультета Иркутского государственного университета, поступив в 1978 году на первый курс по специальности «прикладная математика».

«С тех пор он не прерывал связи с родным факультетом. Игорь Вячеславович осваивал первые навыки исследовательской работы под руководством профессора **Владимира Мефодьевича Матросова**, имя которого теперь носит возглавляемый академиком Бычковым институт. После окончания университета и успешной защиты диссертации бывший студент Бычков на протяжении ряда лет по совместительству преподавал на матфаке, руководил кафедрой, аспирантурой. Математический факультет (ныне ИМИТ ИГУ) всегда находит в лице своего успешного и легкого на подъем выпускника надежного партнера и единомышленника в организации эффективной подготовки студентов», — говорит Михаил Фалалеев.

Научная карьера Игоря Вячеславовича началась в 1981 году с должности стажера-исследователя в Иркутском вычислительном центре СО АН СССР, выросшем из отдела теории систем и кибернетики СЭИ СО АН СССР (в наши дни Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН).

«И. В. Бычков уже тогда, в период официально объявленных руководством страны перестройки и гласности, проявил себя как общественно активный человек, который неравнодушен к тому, что делается в стране, в области, в Иркутске, в Академгородке», — вспоминает научный руководитель ИСЭМ СО РАН член-корреспондент РАН **Николай Иванович Воропай**.

Директор Красноярского филиала Федерального исследовательского центра информационных и вычислительных технологий доктор технических наук **Владимир Викторович Москвичев** рассказывает, что становление И. В. Быčkova как ученого происходило и в научном коллективе академика **Юрия Ивановича Шокина**.

«Это решение задач программы “ГИС и Интернет”, формирование единой информационно-телекоммуникационной системы СО РАН, развитие методов моделирования, вычислительных и информационных технологий. На всех этапах развития — молодой ученый, молодой доктор, молодой профессор, молодой академик — для Игоря Вячеславовича характерна жесткая постановка научных и научно-организационных задач, позволяющая достигать поставленных целей», — говорит Владимир Москвичев.

«Я много лет знаю Игоря Вячеславовича, можно сказать, он рос на моих глазах. Он стал признанным ученым и многое сделал для науки. В этом плане у него замечательный характер, он всегда на острие тех проблем, которыми занимается, очень коммуникабельный, прекрасно работает с молодежью. Среди его достижений в науке — разработка корпоративной интеллектуальной технологии обработки пространственно распределенных данных, он много сделал в сфере использования методов искусственного интеллекта. Он стоял у истоков разработок алгоритмов управления группировками подводных роботов в ИДСТУ СО РАН — сейчас это одно из основных направлений института. Игорь Вячеславович внес большой вклад в развитие мониторинга Байкальской природной территории и сейчас продолжает работать в этом направлении. Он не боится браться за новые задачи, старается быть в курсе всего нового, что появляется в науке», — рассказывает научный руководитель ФИЦ ИВТ СО РАН академик **Юрий Шокин**.

Игорь Бычков много внимания уделяет подготовке молодых ученых, коллектив ИДСТУ СО РАН регулярно пополняется перспективными молодыми людьми.

«Игорь Вячеславович — мой учитель и наставник в научной и научно-организационной деятельности. Он очень энергичный ученый и руководитель, вокруг него всегда кипит деятельность: проводятся встречи и заседания, обсуждаются идеи, новые научные проекты, решаются организационные проблемы. Его энергия заразительна — передается другим, и потому работать с ним всегда интересно. Игорь Вячеславович четко понимает, какие сегодня стоят вызовы перед наукой, насколько сложные задачи, и часто предлагает неординарные решения. Он видит проблемы реального сектора, проблемы региона и всегда готов предложить научный подход для их решения. Его научные проекты часто интеграционные, в них участвуют специалисты из разных научных областей, институтов. Поэтому результаты проектов всегда инновационные», — уверен ученый секретарь ИДСТУ СО РАН кандидат технических наук **Евгений Сергеевич Фереферов**.

«Несомненной заслугой И. В. Быčkova стала организация комплексной научной программы институтов СО РАН, расположенных в Иркутской области, которая успешно прорабатывалась в течение нескольких лет», — говорит Николай Воропай.

В декабре 2017 года И. В. Бычков назначен исполняющим обязанности рек-

тора Иркутского государственного университета. За полтора года исполнения обязанностей ректора ИГУ Игорь Вячеславович многое сделал. По его инициативе впервые за всю историю были созданы попечительский совет и ассоциация выпускников, что значительно усилило связи с бизнесом и общественностью, открыт военный учебный центр. При университете создан НИИ правовой охраны Байкала. Учреждены стипендии попечительского совета для студентов, разработана система поддержки молодых ученых. При непосредственном участии Игоря Вячеславовича был создан и открыт памятник первому ректору ИГУ **Моисею Матвеевичу Рубинштейну**, рассказывает ректор Иркутского государственного университета доктор химических наук **Александр Фёдорович Шмидт**.

«Именно по инициативе академика И. В. Быčkova начат процесс создания Научно-образовательного центра “Байкал”. Опять же по его инициативе в состав Совета ректоров Иркутской области введены директора академических учреждений СО РАН. Игорь Вячеславович всегда прилагал усилия для укрепления связей высшего образования с научным сообществом. Я с огромным уважением отношусь к Игорю Вячеславовичу. Думаю, что впереди у него еще много побед и свершений. Я бы мог охарактеризовать его как современного академика: он возглавляет актуальные научные направления, всегда в центре всех событий и не просто знаком с основными тенденциями, а может выступить экспертом во многих самых животрепещущих вопросах», — отмечает Александр Шмидт.

В 2019 году для восстановления эффективной системы управления научными исследованиями в регионе создается Иркутский филиал Сибирского отделения РАН. И. В. Быčkova избирают на должность директора ИрФ СО РАН. Он успешно совмещает новую должность с руководством в ИЦ СО РАН и ИДСТУ СО РАН.

«Игорь Вячеславович всегда ассоциируется с движением, действием, активностью. Видимо, символично, что со свойственной ему динамикой он возглавляет Институт динамики систем... Остается только удивляться, как его на всё хватает. Активно участвуя в работе Сибирского отделения, в создании и формировании Иркутского филиала СО РАН, Игорь Вячеславович успевает уделять внимание всем иркутским научным организациям и вузам», — отмечает директор ИСЭМ СО РАН член-корреспондент РАН **Валерий Алексеевич Стенников**.

Тесное взаимодействие Игоря Быčkova с региональными и федеральными органами власти и бизнесом способствует участию научных организаций Иркутского филиала СО РАН в решении текущих и перспективных задач развития региона и страны.

«Очень важным представляется не только для нашего региона, но и для страны в целом включение иркутской науки в работы по сохранению и экологическому оздоровлению Байкала и Байкальской природной территории. Многие вопросы здесь приобретают более острое звучание и заставляют обратить на се-

бя внимание», — подчеркивает Валерий Стенников.

«Для академических институтов Иркутска научная и научно-организационная деятельность И. В. Быčkova принесла ощутимую и реальную пользу. Под его непосредственным руководством и благодаря серьезным усилиям, которые пришлось приложить И. В. Бычкову на совершенно разных уровнях в системе Российской академии наук и в профильных министерствах, для всех наших институтов был организован высокоскоростной доступ к интернету, а также возможность использования различных ГИС-пакетов и приложений в рамках специализированного центра, созданного на базе ИДСТУ СО РАН. Не стоит забывать и о первом в Иркутске суперкомпьютере, который Игорь Вячеславович пробил, установил, запустил в работу и сделал доступным для использования всеми заинтересованными пользователями из академических институтов Иркутска и России в целом.

Я видел Игоря Вячеславовича на различных этапах его научной и организационной карьеры: как молодого ученого секретаря ИЦ СО РАН в конце 90-х годов прошлого века, в должности заместителя председателя, а в последующем и председателя ИЦ СО РАН, сейчас — как научного руководителя ИЦ СО РАН и директора Иркутского филиала СО РАН. Всегда, в любой должности, в любой ситуации он настроен на главную цель — на развитие науки и применение полученных научных результатов для развития региона, Сибири, страны. Именно это составляет его кредо и саму суть жизни академика Быčkova. Он дышит этим драйвом, который сопровождает развитие фундаментальных научных исследований в России. Следует признать, что прогресс науки в стране в последние годы происходит зачастую не благодаря, а вопреки директивным установкам чиновников. Преодоление бюрократических преград, постоянно возникающих на пути развития науки, требует нетривиальных решений, и в этой ситуации аналитический склад ума, огромный опыт и целеустремленность И. В. Быčkova являются теми его главными особенностями, которые обеспечивают ему успех в преодолении любых преград на пути к поставленной цели.

При всех тех волевых качествах, необходимых каждому руководителю и имеющихся у И. В. Быčkova в полной мере, он сохраняет в себе неизменную доброжелательность и готовность прийти на помощь друзьям и коллегам в любой сложной жизненной ситуации. Приходит, помогает и делает это всегда без сомнений, без лишних вопросов, без оглядки на звания, регалии, чины.

В день юбилея хотелось бы пожелать И. В. Бычкову с неиссякаемой энергией и всем присущим ему оптимизмом “...бороться и искать, найти и не сдаваться”», — говорит директор Института земной коры СО РАН член-корреспондент РАН **Дмитрий Петрович Гладкочуб**.

# «Как это было! Как совпало — война, беда,

Как бы мы, потомки, ни пытались представить себе Великую Отечественную войну — даже по талантливым книгам и фильмам, в полной мере у нас это всё равно не получится. Слишком тяжело и больно думать о миллионах людей, чья мирная жизнь внезапно оборвалась 22 июня 1941 года и стала уже совсем другой. Что бы мы ни сказали или ни написали о них, будет недостаточно. Поэтому — слово им самим.

«Мы учились воевать, воюя»

Из воспоминаний **Александра Ильича Фёдорова**, доктора филологических наук (Институт филологии СО РАН), старшины 22-го гвардейского полка авиации дальнего действия:



А. И. Фёдоров

«Сейчас, по прошествии многих десятков лет, с высоты нашего времени, каждый из нас прежде всего пытается понять, почему в такой трагической ситуации, которая была в начале войны, нам всё-таки удалось одержать победу. Власть, которая искала врагов народа среди себя, огромное количество репрессированных, расстрелянных офицеров... За что, про что, в чем они виноваты? Ответа нет. По-видимому, никто из них не был виноват. Поэтому самое начало войны оказалось фактически без офицерского корпуса.

Наша подготовка к войне была не на высоком уровне. Авиаторов готовили, можно сказать, удовлетворительно. Что это значит? Это — тренировочные полеты: взлет, посадка, режим полета, знание машины. Но к бою авиация была не готова. Я был стрелком-радистом и неплохо знал воздушную стрельбу. Но когда бой идет, нужно учитывать ракурс расположения немецкого самолета по отношению к нашему курсу, расстояние, скорость, чтобы упреждающая очередь попадала в немецкий истребитель. Всё это я знал, но всё-таки на третьем вылете нас подбили...

Самолеты наши были, как известно, не лучшими — любая пуля пробивала, даже пилот не был защищен, стрелок-радист тем более. Скорость нашей машины СБ (скоростной бомбардиров-

щик) — за 400 км в час, а у немецкого истребителя “Мессершмитт-109” — 600 с лишним. Вооружение — пулемет ШКАС (Шпитального — Комарицкого авиационный скорострельный) — 2 тысячи выстрелов в минуту. Скорострельность нужна, но, прежде всего, нужна убойная сила, а у ШКАСа с его калибром 7,62 мм она была 300 метров. Представьте себе воздушный бой: у немцев истребитель мог стрелять с километра, с 800 метров — уничтожал стрелка-радиста, потом заходил вплотную и расстреливал нашу машину. Потери нашей авиации были в пять раз выше, чем у немцев. Зенитная артиллерия у них была просто великолепная. Ну а у нас... У нас была бравада: летать выше всех, дальше всех, воевать на чужой территории — всё это оказалась риторика и больше ничего.

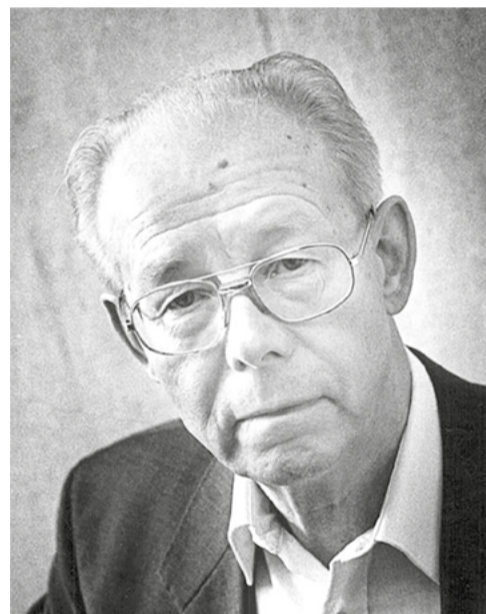
Помню первые встречи с войной — под Сталинградом. Это был конец июля — начало августа 1942 года. Мы — курсанты, молодые пилоты, стрелки — ждем на аэродроме, когда нас сведут в летную столовую и покормят. Видим, возвращаются из полета три машины, одна садится поперек взлетно-посадочной полосы. Думаю, что случилось — пилот, что ли, никуда не годится? Оказывается, хвостовое оперение перебито, руль поворота не действует — пилот посадил машину как мог. Вышел из этой машины старший лейтенант, подошел к нам, гневный, расстроенный, лоб, видимо, осколком поцарапанный: “Ну что, орлы с курятника, прислали вас воевать? Умеете воевать? Прежде всего, знайте, что не выше всех и дальше всех, а долетите, ради бога, до Котельниково — там наша пехота мрет как мухи!”

Весь полк фактически за две недели был разбит под Сталинградом. Осталось несколько машин, их нужно было перебазировать на другой берег Волги. Помню день перебазировки: переправляемся на плотах — Волга там широкая, — а город весь горит... Сейчас известно, что за один тот день погибли 43 тысячи жителей. На самом деле больше, потому что к Сталинграду люди отступали с западных областей России и Украины. Скопление народа там было огромное. Раненых переправляли на волжских речных пароходиках, и немцы с бреющего полета расстреливали эти пароходики, бросали фугаски. Наша бедолага-пехота бросалась через борт в воду — пароходик горит, его крутит по Волге... Мы бросились на помощь, но спасти никого не удалось, раненые тонули сразу...

И тут, конечно, возникала дикая ненависть к немцам, просто звериная. Потом это чувство еще больше усиливалось. Те же чувства переживали, по-видимому, и многие другие, не только авиаторы».

«Из нас, мальчишек, срочно делали воинов...»

Из воспоминаний академика **Олега Фёдоровича Васильева**, связиста:



О. Ф. Васильев

«В июне 1941 года, когда началась Великая Отечественная война, я окончил школу-семилетку, а 1 февраля 1943 года, после прохождения комиссии, прямиком из военкомата был направлен в 2-е Московское военно-пехотное училище, которое находилось в Филых и было создано как дополнение к Кремлевскому военно-пехотному училищу, где готовили по ускоренной программе младших лейтенантов, фактически командиров взводов. Очень интенсивная учеба, тяжелый режим: из нас, мальчишек, старались быстро сделать взрослых людей, воинов.

Так продолжалось до августа. За это время мы успели построить полевого лагеря под станцией Крюково, около Москвы. Несколько месяцев полевых занятий тоже с очень большой нагрузкой, а мы все были после первой голодной московской зимы отнюдь не крепыши... В августе 1943 года нас направили в действующую армию.

Я и мой друг **Володя Самойлов** с большой группой курсантов были направлены в 69-й стрелковый полк 97-й стрелковой дивизии. Фактически это было переформирование дивизии, которая вышла с боев на Курской дуге, понесла очень большие потери. Конечно, мы поняли, что значит битва такого масштаба — в полках оставалось лишь по несколько десятков человек, в основном старший офицерский состав. К этому времени после печальной затяжной битвы с большими потерями Ржев был взят. Неподдалеку от города у нас было две-три недели учебы в полевых условиях, шло сколачивание новых подразделений, и я оказался в 3-м

стрелковом батальоне 69-го стрелкового полка, во взводе связи. И это было неслучайно: специально подготовленных связистов в армии было явно недостаточно, а в училище нас готовили по очень серьезной, многоотраслевой программе. Фактически на базе курсантского состава и был скомплектован этот взвод, я был назначен помощником командира.

Вскоре наша дивизия ночными маршами стала перебрасываться в район Смоленска. Город был еще у немцев. Это были изнурительные ночные марши: по ночам мы шли, покачиваясь от усталости, а днем по возможности отсыпались. После очередного перехода вышли в район Духовщины, недалеко от Смоленска. Это была линия фронта, и здесь уже шли серьезные бои, в которые включились и мы. Операция по освобождению Смоленска была в полном разгаре, и мне довелось принять в ней участие на первом этапе пребывания на фронте.

Во второй день боев группа нашего взвода связи попала под минометный обстрел. Я в это время обеспечивал связь с одной из рот. Командир взвода и старшина были контужены, тяжело ранен был один из моих товарищей, у него были перебиты обе бедренные кости, и мне пришлось накладывать ему повязки и вытаскивать его из-под огня. Командование взводом перешло ко мне, не бог весть какому опытному в тактике связисту. На второй день замполит подошел к тому окопу, в котором я сидел вместе с комсоргом батальона, и сказал комсору командным тоном: “Его представить к награждению медалью “За отвагу”!”

...Последующие тяжелые бои шли с большими потерями. Вскоре наша дивизия была несколько сжата, наш третий батальон был слит с одним из смежных батальонов, потому что наш комбат был ранен. Я был в тот момент рядом с ним на наблюдательном пункте. Дальше дивизия и полк двинулись в сторону Витебска. На Смоленщине бои шли за отдельные населенные пункты, районные центры и города. И вот дивизия дошла до Белоруссии. Здесь немцы успели к осени, к октябрю-ноябрю 43-го года, устроить мощные эшелонированные линии обороны, начались затяжные бои. Противнику удалось задержать нашу армию здесь чуть ли не на девять месяцев — до операции “Багратион”, до конца июня 44-го года. Пришлось участвовать в нескольких наступлениях, целью которых ставился даже прорыв обороны.

В одном из таких наступлений, 23 декабря, будучи направленным для восстановления связи с одной из рот в толь-ко что захваченных немецких траншеях, я и был ранен. Мне в одиночку пришлось пробираться по бывшей нейтральной территории, под обстрелом. Я был фак-

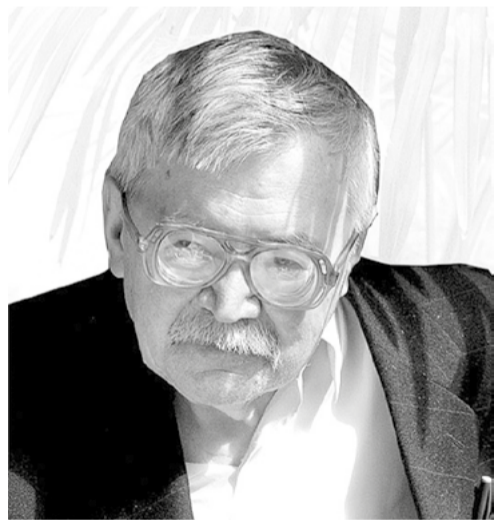
## Мечта и юность...»

тически мишенью — снег уже лежал, никаких маскхалатов у нас не было... Добрался до траншеи и уже готовился нырнуть в нее, и в это время снайпер все-таки достал меня.

Из эвакогоспиталя довольно быстро я попал в число тех, кого отправили подалее в тыл. Проехали мы через Смоленск, затем по пути на восток я умудрился попасть в поезд, который привез меня в Москву, где я продолжил лечение в госпитале. В апреле 1944 года я был демобилизован с инвалидностью, вернулся на учебу. С осени продолжил учебу на втором курсе в Московском гидромелиоративном институте. Однажды кто-то из наших преподавателей пригласил старого профессора-гидравлика, ученика **Николая Егоровича Жуковского**, прочитать лекцию. Он уже успел отсидеть в лагерьях, поработать на строительстве канала. Профессор прочитал лекцию “Изгиб потока жидкости, струящейся лентой” — такой вот романтик был. И это дело меня увлекло. Я достал его книжки, начал читать, а потом взял и пришел к нему. Жил он в бараке около института. Он страшно был удивлен, но, тем не менее, мы подружились. А интерес к гидродинамике у меня остался на всю жизнь».

«Я помню страшные бомбардировки Ленинграда...»

Из воспоминаний академика **Юрия Григорьевича Решетняка**, ребенком пережившего блокаду Ленинграда:



Ю. Г. Решетняк

«Когда началась война, я закончил 4-й класс средней школы, в 1945 году мне исполнилось только 15 лет. В 1941 году я с родителями жил на окраине Ленинграда, за Невской заставой, это место сейчас называется проспектом Обуховской обороны. Я хорошо помню первые страшные бомбардировки Ленинграда, первый налет, когда немцы сожгли Бадаевские продовольственные склады. Это была жуткая картина: выстрелы зенитных орудий слились в один сплошной рев, а дым от пожара поднялся и загородил половину неба.

Продовольствия на складах было всего на несколько дней. Паек, который мы получали, всё время уменьшался и уменьшался. Сначала в него входили хоть какие-то продукты, например чечевица,

потом мы стали получать только хлеб. Люди начали умирать от голода. Умерли две маленькие девочки, которые жили в нашем доме. Умер мамин брат, который до войны жил в поселке Саблино под Ленинградом, но когда туда пришли немцы, он перебрался в город. Мне было неполных 12 лет. Каюсь, конечно, но мои родители старались дату, пока я считался ребенком, оттянуть как можно дальше, поскольку на детскую карточку выдавали 250 граммов хлеба, а на иждивенческую — 125, и как только я перерастал категорию ребенка, паек уменьшался вдвое.

Помню бомбардировки и артобстрелы... Местность, где мы жили, немцы часто обстреливали. Сначала мы прятались — у нас возле дома была щель вырыта, всем жителям было дано указание сделать такие укрытия вместо бомбоубежищ, но потом перестали прятаться, а просто слушали: если несильно дрожат стекла, значит, бомбят где-то далеко и можно продолжать заниматься своими делами, а если близко — бежали прятаться. Как-то ночью немцы высыпали на наш район целую кучу зажигательных бомб. Эти маленькие бомбочки потушить было чрезвычайно трудно, для этого надо было высыпать на каждую по ведру песка.

В начале января 1942 года начала действовать “Дорога жизни”, паек постепенно стали прибавлять, школы начали работать. У нас в школе даже елка была с Дедом Морозом, который нам спел “В лесу родилась елочка”... Нам дали подарки, пакетики с продовольствием, и я свой подарок целым и невредимым донес домой, выдержал испытание... Проучился я меньше месяца, а потом начали думать об эвакуации. Сначала эвакуировались мы с мамой, отец — через несколько месяцев. Он по инвалидности был невоеннообязанным.

Мы нашли эшелон, который шел на Северный Кавказ. Там жили родители моего отца и папина сестра. Они работали в колхозе, у них был приусадебный участок, и там можно было военные годы пережить.

Процесс эвакуации длился долго. Сначала нас подвезли на грузовиках до Финляндского вокзала, где мы сели в теплушки и доехали до станции на берегу Ладожского озера. Ночью нас погрузили на грузовики, и через час, а может быть и меньше, мы оказались уже на другом берегу. Там нам выдали хороший паек и посадили в эшелон, который повез нас уже на Северный Кавказ. Ехали мы целый месяц — понятно, что в условиях военного времени наш эшелон не принадлежал к числу первоочередных грузов. В моей памяти остались два момента этого путешествия: остановка на станции Волховстрой — это был первый пункт, на котором эвакуированных кормили. Поразил образцовый порядок организации: не было ни давки, ни толкучки, никто не рвался вперед — каждый получал свой паек и отходил. И второй момент: наш путь пролегал по восточной части Европейской России — мы проезжали через Сталинград. Это было задолго до сражений, и тогда еще никто и представить

не мог, какую роль этот город сыграет в истории войны. Наконец, мы прибыли в Краснодарский край, в город Армавир, где нас продержали в порядке реабилитации примерно месяц. Расселили нас по частным квартирам, согласия хозяев, по-видимому, особо никто не спрашивал, а в условиях военного времени никто и не возражал. Через месяц мы прибыли в станицу Елизаветинскую, где жили наши родственники.

Надо сказать, что мы попали, как говорят, из огня да в полымя — убежали от немцев из Ленинграда, но в августе 1942 года немцы оккупировали Краснодарский край. Правда, боев никаких в нашей станице не было, выглядело это так — одна армия ушла, пришла другая. Конечно, немецкие солдаты держались как завоеватели, но вели они себя достаточно цивилизованно, открыто мародерством не занимались. Об истинном лице оккупационной власти мы узнали потом, когда немцы ушли, и мы услышали рассказы об их дьявольском изобретении — автомобилях-душегубках, использованных в Краснодаре».

«9 мая стало первым выходным днем»

Из воспоминаний академика **Игоря Юрьевича Коропачинского**, в годы войны трудившегося на академическом заводе-лаборатории:



И. Ю. Коропачинский

«На фронт я не попал: будучи 1928 года рождения, к началу войны закончил пятый класс в Красноярске. В день, когда началась война, мы выехали в пионерский лагерь. Точнее, прошли пешком 14 километров от города. Пришли уставшие, нас покормили и уложили спать. А когда мы проснулись, то узнали, что началась война.

После этого в лагерях были созданы группы военизированной подготовки, и мы начали усиленно заниматься. Я попал в группу радистов-коротковолновиков, изучал азбуку Морзе и после полутора месяцев обучения даже получил квалификационное удостоверение, правда, с ограничением по скорости передачи. Затем я вернулся в школу, проучился еще год, закончил 6-й класс. Тут отца призвали в армию. Вскоре забрали имаму: она

в совершенстве знала немецкий язык и была призвана как переводчица. Правда, вскоре ее отпустили домой, где оставался я с младшей сестрой.

И тут началась голодуха. Мама ежедневно получала 500 граммов хлеба по карточкам по норме служащей, нам с сестрой полагалось по 400, а кроме этого еды, по сути дела, и не было. Чтобы не протянуть ноги, я пошел работать на завод — после шестого класса, 14-летним пацаном, и сразу стал получать рабочую норму в 750 граммов хлеба. Первое время нас, самых младших, гоняли на подсобные работы. Приходилось, например, разгружать уголь. Стоя в открытом кузове грузовика, — ни о какой технике безопасности тогда не помышляли — мы ехали за 12 километров от города до путей, на которых стояли пульмановские вагоны. Каждый вагон — 60 тонн, на каждый — десять мальчишек и норматив: 2 часа 20 минут. Если дольше — грозит статья за саботаж, такие были времена. Приходилось делать всё, даже могилы копать.

Затем в армию призвали ребят 1925–26-го годов рождения... и вскоре на них пришли первые похоронки. Я к этому времени получил профессию: стал токарем по металлу. Работал на фрезерных станках, поперечно-строгальных. Почему на разных? Потому что наш завод № 327 Наркомата электрослаботочной промышленности не выпускал серийную продукцию, а был заводом-лабораторией, тесно связанным с Академией наук. Достаточно сказать, что руководителем одной лаборатории был доктор технических наук профессор **Богородицкий**, лауреат Сталинской премии, главный инженер — профессор **Спицын**, тоже лауреат Сталинской премии.

Мне выдавали пакет чертежей, как правило, секретных, с указанием, сколько каких деталей к какому сроку изготовить. Если не успел — не уйдешь с завода, пока не выполнишь задания. Объявлялось так называемое казарменное положение: ночуй там, где работаешь. Часик вздремнул, потом — голову под кран и снова к станку.

Могу сказать, что за все годы работы на заводе не было ни одного настоящего выходного дня. В конце каждой недели мы видели на заводской доске объявлений одну и ту же надпись: в связи с производственной необходимостью такой-то день считать рабочим.

Я прекрасно помню 9 мая 1945 года — за все годы войны это был первый нерабочий день! Но все, не сговариваясь, собрались на заводе. Случилось что-то вроде стихийного митинга. После этого все дружно пошли на главную площадь города — площадь Революции. Мне, как токарю, имевшему допуск к спирту, доверили бидончик с этой жидкостью. Всех угощали, нас тоже угощали. Такого праздника не было ни до, ни после. Об этом бесполезно рассказывать — только увидеть и почувствовать. Все обнимались, целовались... Была удивительная атмосфера радости и братства».

# Ученые Томска — для победы

Спустя всего несколько дней после начала Великой Отечественной войны в Томске был организован Томский комитет ученых. Он позволил сплотить усилия сибирских науки, промышленности, медицины и сельского хозяйства для решения задач, поставленных войной, и приближения победы. Заведующий кафедрой российской истории факультета исторических и политических наук Томского государственного университета доктор исторических наук **Сергей Александрович Некрылов** рассказывает, как это было.

Город и война: как появился Томский комитет ученых

До Великой Отечественной войны Томск был городом областного подчинения, центр находился в Новосибирске. Население составляло порядка 144 тысяч человек. Томская промышленность насчитывала несколько предприятий союзного значения, в том числе электромеханический завод, вооружавший новой техникой Кузбасс, фабрику карандашной дощечки и другие.

В городе было 6 вузов, 19 техникумов и 11 НИИ. Наиболее крупные из них — Томский государственный университет (ТГУ), Томский индустриальный институт (ТИИ, ныне Томский политехнический университет), Томский медицинский институт (ТМИ, ныне Сибирский государственный медицинский университет), а также Томский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта (ТЭМИИТ).

На каждого из четырех жителей города приходился один учащийся. Только Томский индустриальный институт за два предвоенных года подготовил более тысячи инженеров-горняков, геологов, механиков, энергетиков. Газета «Правда» не раз именовала Томск «Сибирским Оксфордом», «Сибирскими Афинами».

В конце 1941 года и весь 1942-й в Томске, насчитывавшем в то время около 144 тысяч жителей, находились около 900 профессоров и доцентов. Война потребовала совершенно новых форм организации научных исследований. Необходимо было нацелить их тематику на выполнение заказов в интересах обороны и народного хозяйства, а также максимально сократить сроки введения результатов в практику. Перед учеными была поставлена задача — использовать достижения науки для укрепления обороны страны, готовить специалистов, в которых нуждались армия, оборонные предприятия и транспорт, госпитали.

Спустя всего несколько дней после начала войны, 27 июня 1941 года, по инициативе томских исследователей и при поддержке городской партийной организации был создан Томский комитет ученых по содействию промышленности, транспорту и сельскому хозяйству в военное время (ТКУ). Это была первая подобного рода общественная организация научных сотрудников в стране.

Комитет располагался в здании Сибирского физико-технического института, который на время войны стал «научным штабом патриотов-ученых Томска».

В состав организации вошли 22 человека, в том числе 17 профессоров и 3 доцента, бригадный инженер и секретарь горкома партии. Председателем стал профессор ТГУ **Б. П. Токин**. Комитет ученых подчинялся партийным организациям города и области.

На протяжении 1941–1942 годов по примеру Томска такие комитеты были созданы в других городах Сибири: в Новосибирске, Новокузнецке, Кемерове и Омске. В годы войны большую роль в деле координации деятельности ученых

играла и Комиссия Академии наук по мобилизации природных ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана.

## Всё для фронта

Первой задачей для Томского комитета ученых стало укрепление связи между наукой и промышленностью. Нужно было перестраивать работу в вузах, сосредотачиваться на исследованиях и разработках, которые бы укрепляли обороноспособность страны. Томские ученые выполняли задания промышленных предприятий и организаций не только Томска, но и других городов Сибири, Урала и Казахстана. В числе заказчиков были управление пути Народного комиссариата путей сообщения, Кузнецкий металлургический комбинат, Уральский медеплавильный завод, геологические учреждения Красноярского края и Кузбасса, Западно-Сибирское геологическое управление, Новосибирское управление гидрометеослужбы и другие.

Нередко к ученым напрямую обращались инженеры заводов с просьбами помочь им в разработке или изготовлении приборов. Так, в 1942 году к профессору **В. Д. Кузнецову** пришли директор и инженер завода «Шарикоподшипник» и попросили сделать штампы для сепараторов. «Танки стоят в Сталинграде без подшипников <...>. Кроме СФТИ, никто изготовить не может <...>. В большом затруднении, одни штампы СФТИ уже сделал. Благодаря ему выпускается 3000 подшипников в день. Всё важно, всё нужно для фронта...» — писал в своем дневнике **В. Д. Кузнецов**.

Ученые ТКУ занимались обслуживанием нужд Красной Армии. Профессор ТИИ **Л. П. Кулёв** сделал индикатор отравляющих веществ, который был взят на вооружение Красной Армией. В 1943 году он был удостоен Сталинской премии. Профессор того же института **А. М. Розенберг** и доцент **Л. Е. Пентегов** руководили производством боеприпасов, организованным на базе Томского индустриального института. Доцент ТИИ **Н. Н. Норкин** разработал проект ацетонового завода, который вскоре был построен.

В спецотделе Сибирского физико-технического института при ТГУ работали с внутренней баллистикой минометов, определяли наиболее выгодные формы пули при сверхскоростях, разрабатывали новые дульные тормоза и делали баллистический расчет орудий. Кроме того, ученые занимались исследованием бронепробиваемости. Они предложили новый метод, позволивший установить зависимость бронестойкости от механических свойств материала. Также был изобретен оригинальный метод пробивания брони.

Экспериментальные мастерские СФТИ изготавливали для военных заводов и артиллерийских полигонов специальные приборы. Среди них были хронографы Буланже, ружейные велосометры Себера, динамометры для разрядки патронов, верификаторы для проверки хронографов, бомбы Вьеля для изучения

порохов. А также — радиощупы для отыскивания пуль и осколков гранат в теле человека при операциях.

## Помощь в тылу

Другое направление работ ТКУ — помощь промышленности, сельскому хозяйству и транспорту. Прямые связи ученых с производством позволяли в кратчайшие сроки внедрять научные разработки. Так, по заданию Новосибирского облисполкома ВКП коллектив ученых ТИИ занимался проектированием новых предприятий по выпуску ацетона, кислорода и другого. Исследователи во главе с доцентом ТИИ **Н. П. Куриным** сделали простую установку для получения карбида кальция, необходимого для предприятий Сибири.

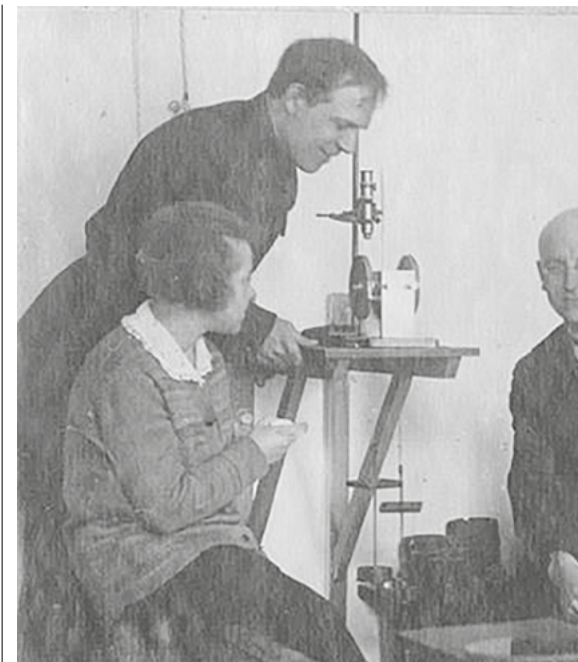
Сотрудники Сибирского физико-технического института создали в 1944 году дефектоскопную тележку модели СФТИ № 13 для выявления дефектов в рельсах, уложенных на железнодорожных путях. В отличие от предыдущих моделей эта тележка представляла собой легкий (весом около 50 кг) аппарат, передвигаемый одним человеком. Дефектоскоп СФТИ № 13 обнаруживал в рельсах все основные виды аварийных дефектов. Опытные модели этой установки проходили длительные испытания на Томской железной дороге. В конце декабря 1944 года эту модель приняли на вооружение железнодорожного транспорта страны взамен не оправдавшего себя в работе велодефектоскопа Карпова.

Профессор Томского индустриального института **Н. А. Чинакал** разработал метод щитового крепления в угольной промышленности. Сам автор метода непосредственно связывался с шахтами Кузбасса и оказывал им практическую помощь. Щит Чинакала радикально изменил технологию добычи угля. В 1943 году его автору была присуждена Сталинская премия.

В 1941 году директор ТИИ профессор **К. Н. Шмаргунов**, изобретатель электроотбойного молотка, широко применявшегося в угольных бассейнах страны, сделал электрический перфоратор, используемый при отбойке твердых пород.

В условиях войны особенно актуальным стал вопрос о получении заменителей дефицитных материалов из местного сырья. Алюминиевые сплавы некоторых деталей оптической промышленности удалось заменить цинковыми. Ученые лаборатории диэлектриков СФТИ под руководством доцента **К. А. Водопьянова** изучали электрические свойства материалов для электроизоляционной промышленности. Доцент **А. М. Вендерович** разработал технологический процесс получения крокуса (материала для шлифовки стекла) для одного из оборонных предприятий Томска.

По инициативе ТКУ ученые искали заменители горюче-смазочных материалов. Для этих целей предлагали использовать деготь, смолу и продукты ее перегонки. Появилась даже специальная бригада, которая выехала в Зырянский район и организовала там исследования мото-



научные сотрудники Н. Ф.



ров разных типов. В качестве материала для получения дегтя предлагали использовать не только древесину, но и отходы лесопромышленного производства (кору, стружку, опилки). Лаборатория диэлектриков СФТИ провела работы по нахождению заменителей электроизоляционных материалов (кабельных масс, электроизоляционных лаков и другого).

В 1941 году вышел в свет второй том монографии «Физика твердого тела», написанный **В. Д. Кузнецовым** и профессором **М. А. Большаниной**. Все, кто имел дело с производством рельсов, прокаткой и другими процессами физики прочности, находили в этой книге ответы на самые сложные вопросы об особенностях строения, работы и изнашиваемости изделий из металла. За этот труд в 1942 году им была присуждена Сталинская премия II степени.

Под руководством профессора ТГУ **А. И. Купцова** в Западной Сибири культивировали кок-сагыз — сырье для замещения импортного каучука. Этот же исследователь изучал гибридизацию морозостойчивых сортов пшеницы.

Чтобы обеспечить фронт продуктами питания, по инициативе ТКУ было проведено несколько экспедиций для изучения запасов рыбы в водоемах Сибири.

## Земные ресурсы

Ученые ТКУ изучали месторождения полезных ископаемых. Геологи начали поиск месторождений бурого угля в окрестностях Томска. Параллельно коллектив кафедры теплосилового хозяйства ТИИ исследовал теплотворные способности бурых углей, а профессор **И. В. Геблер** разрабатывал вопрос об их брикетировании. К летнему сезону 1942 года на Канском месторождении вблизи Томска ученые выявили запас бурых углей около одного миллиона тонн. Кроме того, в



Лаборатория СФТИ. Профессор В. Д. Кузнецов, Кунин, М. А. Большанина и лаборант Н. А. Большанина



Аптека эвакогоспиталей

физико-математических наук **Н. А. Прилежаева** и **В. М. Кудрявцева** внедряли метод спектрального анализа в металлургической промышленности Сибири и в геолого-поисковых организациях. Под руководством **Н. А. Прилежаевой** был разработан достаточно простой прибор для спектрального анализа в черной и цветной металлургии. Изготовление таких приборов, которые использовались на многих советских предприятиях, осуществляли в экспериментальных мастерских СФТИ. Полевая аппаратура, разработанная фотоэлектрической лабораторией СФТИ под руководством **В. М. Кудрявцевой**, позволяла за один-два часа обработать в полевых условиях весь собранный за день минерал. Приборы использовались в партиях Западно-Сибирского, Алма-Атинского геологических управлений, а также на Урале.

#### Для спасения жизней

Под руководством ТКУ исследователи изучали и внедряли в практику растительное лекарственное сырье Сибири, помогли госпиталям в лечении раненых воинов. В годы Великой Отечественной войны Томск являлся «главным медицинским центром Сибири», где на базе уже имевшейся солидной научно-практической медицины разместились и эвакуированные ученые. Так, многие сотрудники оказавшейся в Томске части Всесоюзного института экспериментальной медицины им. **А. М. Горького** стали преподавать и вести исследования в томских вузах, консультировать в госпиталях.

Уже на первых заседаниях ТКУ университету и индустриальному институту было поручено организовать производство аммиака для хирургических потребностей. Также решались вопросы по организации при Сибирском физико-техническом институте курсов рентгенологов. В первые же недели и месяцы войны коллектив СФТИ осуществил монтаж шести физиотерапевтических отделений и трех рентгеновских кабинетов, а также частично изготовил электролечебную аппаратуру для всех томских госпиталей.

Инициативной группой под руководством профессора ТГУ **В. В. Ревердатто** разрабатывались пути и способы преодоления трудностей с сырьем. Обсуждались вопросы и о лекарственном сырье, которое возможно заготовить в Сибири для нужд Томского фармзавода. Решили организовать заготовку в окрестностях Томска белены, коры калины, водяного перца и кровохлебки. Руководство и решение организационных вопросов поручили коллективу работников гербария.

Руководство комитета попросило Новосибирскую контору Лекарственно-го треста заготовить лекарственные растения, которые не растут вблизи Томска (ревень, солодку, полынь, чабрец, валериану, донник, бадан, подсолнух). Местами заготовок были определены Алтай, Саяны, Хакасия и степная полоса Сибири. Вместе со сбором дикорастущего сырья лекарственные растения, необходимые Томскому фармзаводу, планировали культивировать на площадях ботанического сада. Уже за первые полтора месяца с начала этой работы удалось заготовить свыше трех тысяч килограммов лекарственных растений в засушенном виде. К 1943 году лекарственного сырья было достаточно, чтобы «решать вопросы по обслуживанию Сибири всей фармпромышленности СССР».

Под руководством ТКУ велись фармакологические исследования, искались новые лекарственные средства. Так, например, были найдены заменители экспортируемых из-за границы алкалоидов,

гликозидов и других веществ. Эвакуированный в Томск профессор **В. А. Измайльский** совместно с **Н. В. Вершинным** открыл способ замены импортной базиликовой камфоры левовращающей камфорой. Комплексное изучение растений позволило в десятки раз сократить сроки введения в фармакопею новых лекарств. В 1947 году **Н. В. Вершинину**, **Д. Д. Яблокову** и **В. В. Ревердатто** была присуждена Сталинская премия.

В июле 1941 году был выявлен острый недостаток перевязочных материалов и отсасывающих средств, таких как гигроскопическая вата. **А. Г. Савиных** предложил производить лигнин (отсасывающее вещество), используя местные сорта торфа. Затем ученые определили, что полноценным заменителем ваты является сфагновый мох. Он обладает большой гигроскопичностью и имеется в изобилии в окрестностях Томска. Профессор **И. В. Геблер** создал специальную изолирующую крышку, предотвращающую крошку мха. Также из отходов фабрики карандашной дощечки он разработал новый способ изготовления бумаги (лигниновую бумагу) с высокой гигроскопичностью. Этот материал стал оптимальным заменителем дефицитной ваты.

Ученые вместе с медиками занимались конструированием приборов, которые могли быть использованы при лечении раненых. Например, они конструировали радиощуп «для обнаружения металлических включений в теле человека в целях использования хирургией». Уже в августе 1942 года руководство комитета «в связи с полной апробацией многочисленными хирургами и госпиталями радиощупа» решило просить горком партии одобрить его серийное производство на томском заводе № 625.

Томский институт эпидемиологии и микробиологии проводил комплексные исследования по изучению биологических антисептиков, родоначальником которых явился профессор Томского государственного университета **Б. П. Токин**. Ученые обнаружили, что фитонциды (бактерицидные вещества из лука, чеснока, цитрусовых и других растений) в течение трех-пяти минут убивают бактерии, грибки, возбудителей ряда опасных заболеваний — стрептококков, стафилококков, синегнойную палочку. Пары их летучих веществ уничтожают возбудителя туберкулеза. Было также доказано, что фитонциды могут использоваться для эффективного лечения ран и борьбы с некоторыми кишечными заболеваниями.

Ученые ВИЭМ под руководством профессора **А. А. Смородинцева** разработали методы экспрессивной ранней диагностики сыпного тифа. Была изготовлена вакцина от этой болезни, нашедшая практическое применение. Морфологи занимались анализом изменений центральной и периферической нервной системы при сыпном тифе. Особое внимание уделяли профилактике тифа.

Профессор **П. А. Петрищева** (ВИЭМ) предложила серию из десяти препаратов по борьбе со вшами. Интересными оказались исследования местного сырья. Так, некоторые сорта дикорастущей ромашки послужили заменителями импортной далматской ромашки. Изготовление препаратов было налажено на Томском фармзаводе. Технологией этих веществ заинтересовалось военное ведомство. ВИЭМ направил подробную инструкцию Противозидемическому управлению Санитарного управления Красной Армии.

Вирусологи и бактериологи с весны 1942 года переключились на приготовление дизентерийной, брюшнотифозной вакцины с расчетом на 120 тысяч человек. Из числа научных работников было

укомплектовано пять прививочных отрядов. Исследователи из Томского медицинского института применили брюшнотифозный бактериофаг для санации очагов сыпного тифа.

Одновременно велись исследования по лечению ран. Эвакуированный в Томск вместе с ВИЭМ профессор **П. К. Анохин** разработал метод замещения больших дефектов нерва при военной травме с помощью трансплантатов, изготовленных из обработанных специальным образом нервов телят, что ускоряло выздоровление раненых. Этот метод нашел применение не только в Томске, но и в госпиталях других городов страны. Открытие **П. К. Анохина** позволило значительно снизить инвалидность при этом виде военных ранений.

Профессор ТМИ **Д. И. Гольдберг** предложил новый метод лечения ран при помощи мази с эмбриональной эмульсией, который стал применяться в томских госпиталях. А профессор ТМИ **К. Н. Завадовский** разработал метод лечения огнестрельных остеомиелитов путем введения с гальваническим током солей тяжелых металлов.

**С. А. Смирнов**, сотрудник того же института, лечил ожоги и обморожения экстрактом кровохлебки, а профессор **С. П. Ходкевич** предложил активный метод лечения переломов бедер. Группа под руководством профессора **Д. Д. Яблокова** разрабатывала методы лечения проникающих ранений грудной клетки. Профессор **А. Г. Фетисов** исследовал повреждение носа и разработал способ лечения абсцессов мозга методом декомпрессионной трепанации черепа.

Находившийся в 1942–1943 гг. в эвакуации в Томске Центральный институт психиатрии организовал на базе Томской психиатрической больницы невропсихиатрический госпиталь, отделения которого стали клиниками института.

Томск в годы войны стал одной из основных госпитальных баз тыла страны. Здесь был организован эвакуационный пункт (МЭП-47), а на базе клиник ТМИ развернули многопрофильный эвакуационный госпиталь № 2483. Деятельность сотрудников разных вузов и НИИ, объединенная Томским комитетом ученых, позволила спасти жизни и здоровье многих советских граждан, находящихся как в тылу, так и на передовой линии фронта. Достижения сибирских ученых широко внедрялись в лечебную работу госпиталей и противозидемическую работу среди населения.

В сложнейшей обстановке военных лет Томский комитет ученых играл ключевую роль в мобилизации усилий исследователей. Он позволял оказывать помощь фронту, промышленности, сельскому хозяйству Сибири, а также координировал работу научных и образовательных учреждений с партийными организациями и промышленными предприятиями.

За научные достижения в годы Великой Отечественной войны степень лауреата Сталинской премии получили 14 томских исследователей. Работа комитетов ученых сибирских городов позволила не просто мобилизовать научные силы, направить их деятельность на решение военно-хозяйственных проблем, но и значительно обогатила научный потенциал региона. Томск превратился в индустриально развитый город и таким образом повысил свой административный статус. В соответствии с указом Президиума Верховного Совета СССР от 13 августа 1944 года была образована Томская область. Томск стал областным центром.

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 «КапиталЪ» (ул. Максима Горького, 78) и 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: 11.05.2021 г.  
Объем: 2 п. л. Тираж: 1 700 экз.  
Стоимость рекламы: 80 руб. за кв. см.  
Периодичность выхода газеты —  
раз в неделю.

Рег. № 484 в Мининформпечати  
Россия, ISSN 2542-050X.  
Подписной индекс 53012  
в каталоге «Пресса России»:  
подписка-2021, 1-е полугодие.  
E-mail: presse@sb-ras.ru,  
media@sb-ras.ru  
Цена 13 руб. за экз.

© «Наука в Сибири», 2021 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 поздравления 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 «Фейсбук»

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

## 2021-й — Год науки и технологий

Продолжаем спецпроект, в котором сибирские ученые представляют свои самые яркие, прорывные разработки.

### Институт динамики систем и теории управления им. В. М. Матросова СО РАН

Методы построения и анализа иерархических систем интеллектуального управления группами автономных мобильных роботов в условиях неопределенности

В настоящее время во всем мире интенсивно ведутся работы по внедрению безлюдных технологий в различных сферах жизнедеятельности человека. Большое разнообразие прикладных задач в гражданской и военной сферах эффективно решается с применением групп роботов. Несмотря на очевидный прогресс в области робототехники, проблема повышения уровня автономности и интеллектуальности робототехнической группы, действующей в условиях неизвестной среды, остается актуальной и по сей день.

В ИДСТУ СО РАН под руководством академика Игоря Вячеславовича Бычкова активно ведутся исследования по разработке методов построения и анализа иерархических систем интеллектуального управления группами автономных мобильных роботов для реализации групповых долговременных миссий в условиях динамичной среды и неполноты доступной информации. На этом пути получен ряд важнейших результатов, имеющих прикладное значение. В частности, разработан событийный подход к реализации различных уровней иерархической системы управления роботом, позволяющий в терминах событий моделировать различные аспекты функционирования

как отдельных элементов иерархической модели, так и системы в целом. Кроме того, развита вычислительная технология для строгого анализа и синтеза нелинейных непрерывных, цифровых и событийных систем управления с учетом различного рода возмущений, погрешностей датчиков и ограничений на ресурсы управления. Она ориентирована на синтез низкоуровневых регуляторов для реализации элементарных действий роботов. Важное место в исследованиях авторов занимают логические методы анализа разнообразных динамических свойств дискретно-событийных систем, в том числе систем с частично наблюдаемыми событиями, и формирования их желаемого поведения путем построения централизованных и децентрализованных супервизоров как средств управления такими системами. Для реализации верхнего уровня разработаны эволюционные модели и методы планирования динамических миссий для разнородных групп автономных мобильных роботов с учетом пространственно-временных и топливных ограничений, а также средства представления и обработки знаний, базирующиеся на оригинальных логических языках и исчислениях, которые ориентированы на решение задачи планирования совместных действий роботов.

С применением разработанных методов решались задачи управления многорежимными формациями роботов, планирования пути в неизвестной среде, динамической маршрутизации разнородной группы в охранных и обследовательских миссиях; планирования совместных действий роботов. Предложенные решения тестировались в созданном для этих целей программном моделирующем комплексе и показали свою эффективность.

Полученные результаты вносят существенный вклад в развитие теории и методов проектирования многоуровневых систем управления группой роботов и могут быть использованы для построения надежных систем управления, обеспечивающих необходимый уровень автономности и адаптации группы при выполнении долговременных многоцелевых миссий.

Авторы разработки: сотрудники ИДСТУ СО РАН академик Игорь Вячеславович Бычков, кандидат технических наук Николай Николаевич Максимкин, кандидат технических наук Сергей Александрович Ульянов, кандидат физико-математических наук Надежда Владимировна Нагул, Артём Васильевич Давыдов, Максим Юрьевич Кензин.

## IN MEMORIAM

### ДАРВИН ГАЗИЗОВИЧ АХМЕТОВ



20 апреля 2021 года ушел из жизни старейший сотрудник Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН доктор физико-математических наук **Дарвин Газизович Ахметов**.

Дарвин Газизович окончил Казанский авиационный институт в 1960 году, после чего по распределению два года трудился конструктором на авиационном заводе в Ташкенте. В 1962 году по своей инициативе приехал в новосибирский Академгородок, чтобы заниматься наукой, где поступил на работу в Институт гидродинамики. С тех пор его судьба была не-

разрывно связана с нашим институтом. Дарвин Газизович активно включился в вихревую тематику, начатую по инициативе М. А. Лаврентьева. При его решающем участии было впервые в мире измерено поле скорости в вихревом кольце. В дальнейшем с участием Дарвина Газизовича были разработаны различные методы генерации вихревых колец, в том числе с помощью взрыва. Метод генерации вихрей с помощью взрыва оказался чрезвычайно полезным. На его основе был разработан простой и эффективный вихрепорозжигательный способ тушения пожаров на аварийно фонтанирующих газонефтяных скважинах. Впервые на практике он был применен в 1982 году для тушения крупного пожара на газовой скважине в Узбекистане. Расход газа составлял более 10 миллионов кубометров в сутки, высота факела достигала 90 метров, диаметр — 15 метров.

В дальнейшем им были выполнены фундаментальные работы по выявлению закономерностей формирования вихревых колец, которые привели к написанию монографии, изданной как в России, так и за рубежом. Данная монография содержит наиболее полную информацию о структуре и динамике вихревых колец.

Помимо вихревых колец Дарвин Газизович занимался более широкой тематикой, связанной с вихревыми течениями. Так, в процессе выполнения интеграционного проекта СО РАН «Гидроди-

намика вод Байкала», экспериментально, на лабораторной модели, был обнаружен эффект усиления завихренности, которая вызвана топографией дна, сходной с наблюдаемой на Байкале. Подобное усиление завихренности может являться одним из механизмов глубинного массообмена, приводящего к насыщению глубинных вод Байкала кислородом, объясняющего наличие жизни в озере вплоть до самого дна. В последние годы его внимание было привлечено к объяснению эффекта Ранка — разделению потока на два, обладающих разной энергией, возникающему в вихревой трубке, открытого в 1933 году. Данному явлению посвящены сотни работ, однако удовлетворительного объяснения не было. Дарвином Газизовичем было предложено качественно новое объяснение эффекта, которое было подкреплено результатами проведенной экспериментальной работы.

Дарвин Газизович трудился до последних дней, постоянно находился в поиске. Для нас он является примером ученого, который никогда не останавливался на месте, не разменивался на мелкие задачи, размышлял и решал крупные научные и практические проблемы. Таким мы его будем помнить всегда.

Сотрудники Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, коллеги и друзья Д. Г. Ахметова

