



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

5 мая 2016 года

№ 17 (3028)

электронная версия: www.sbras.info

12+



ВАХТА ПАМЯТИ

СТР. 4—6

**В Новосибирске
прошел форум
«Городские технологии»**

стр. 2, 3, 6

**Академик
В.Н. Пармон — лауреат
премии «Глобальная
энергия»-2016**

стр. 7

**В лабиринтах
света**

стр. 7

ДЕНЬ ПОБЕДЫ

Уважаемые ветераны войны и тыла, дорогие коллеги!



Поздравляем вас с днем Великой Победы – 71-й годовщиной победоносного окончания Великой Отечественной войны. 9 мая является

нашим самым главным патриотическим праздником для всех наших соотечественников, напоминая о храбрости, стойкости, мужестве и беззаветном героизме, проявленном народами нашей страны в самой жестокой войне за всю историю человечества.

Очень важно, что каждый год нация, победившая фашистских захватчиков, снова становится единой. Именно 9 мая мы откладываем в сторону все наши разногласия, чтобы вместе вспомнить павших и отдать дань уважения и благодарности живым.

Наша память и благодарность – залог решения проблем нашего настоящего и процветания в будущем. Мы обязаны помнить о всех рядовых и офицерах Бессмертного полка. Участники Великой Отечественной и все, кого так или иначе коснулась война – наши выдающиеся соотечественники, благодаря подвигу которых мы непобедимы как в обычной жизни, так и в науке. Институты Сибирского отделения созданы поколением победителей, тех, кто в годы ВОВ ковал общую Победу – на поле боя, в лаборатории или за станком. Из тех тяжелых испытаний эти люди вышли с правильными, истинными ценностями, которые

были переданы нам, их потомкам, а мы уже передаем их новому поколению. Честный и плодотворный труд, забота о развитии и процветании нашей страны – это стало образом жизни для людей, двигающих российскую науку. Такая преемственность – пожалуй, главный и самый важный итог той страшной войны, из которой наш народ вышел не сломленным, а победителем, способным к дальнейшей работе на благо и процветание государства.

В этом году 9 мая снова станет днем не только скорби о павших, но и днем великой и всеобъемлющей радости, охватившей весь мир в ту историческую дату семьдесят один год назад. Мы – дети, внуки и правнуки – по праву гордимся вами, дорогие ветераны, вашим ежедневным трудом во имя победы и мира! Примите наши поздравления и пожелания здоровья, долгих лет жизни и, конечно, мирного неба над головой! Вечная слава личному составу Бессмертного полка!

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев
Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН В.И. Бухтияров

НОВОСТИ

Сибирские ученые предлагают муниципалитетам инновации

В Новосибирске прошел форум с международным участием «Городские технологии»

Открывая встречу в новосибирском Экспоцентре, полномочный представитель Президента России в Сибирском федеральном округе Николай Евгеньевич Рогожкин сказал: «Всем нам в детстве хотелось попасть в сказку и, надеюсь, здесь мы узнаем, как она превращается в быль. Современное городское хозяйство – это огромный пласт, который надо постоянно развивать, содержать и обустраивать».

Председатель Сибирского отделения РАН академик Александр Леонидович Асеев акцентировал внимание на том, что урбанизация является одним из мощнейших трендов начавшегося столетия. Крупнейший за Уралом город, отметил он, «...отличается высокой концентрацией интеллекта – в науке, образовании, бизнесе и власти».

Мэр Новосибирска Анатолий Евгеньевич Локоть предположил, что «...на форуме неоднократно

будет произнесено слово «впервые», потому что мы в первый раз собрали вместе разработчиков современных технологий для городского хозяйства».

Он получил символический ключ от форума из манипуляторов робота по имени Иннокентий и открыл осмотр выставки, на которой были представлены разработки для различных сфер городской жизни. В числе экспонентов – Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, Институт горного дела им Н.А. Чинакала СО РАН, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Центральный сибирский ботанический сад и другие организации Новосибирского научного центра, предлагающие широкий спектр решений для благоустройства, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта, безопасности, энергетики и здравоохранения.

Соб. инф.
Фото Андрея Соболевского



Новые идеи и разработки для повседневной жизни

На пленарном заседании «Как повысить качество жизни горожан, используя современные технологии» в рамках прошедшего в Новосибирске форума «Городские технологии» сибирские ученые поделились своими взглядами на «умные города»

Председатель Сибирского отделения РАН академик Александр Леонидович Асеев отметил нелинейный рост городского населения планеты: если в 2009 году оно достигло 3,42 миллиардов человек и только сравнялось с сельским, то к 2025 году горожан станет уже 4,54 миллиарда. «Главное, зачем люди стремятся в город, – определил ученый, – это комфортность жизни и возможности самореализации, но и то и другое достигается далеко не всегда». Руководитель СО РАН назвал несколько достижений новосибирских институтов, меняющих жизнь в столице Сибири. Так, усилиями Института автоматизации и электрометрии СО РАН автоматизированы системы управления ОбьГЭС и метрополитена, Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова разработал различные приборы наблюдения, а Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН – подземных роботов для бестраншейной прокладки коммуникаций. Академик А.Л. Асеев отметил, что Сибирское отделение ведет и собственные социальные проекты: «Пространство Академгородка дополняется коттеджными кварталами ЖК «Веста» и «Сигма». Руководитель Сибирского отделения особо подчеркнул, что обновление городского хозяйства должно рассматриваться в контексте программы реиндустриализации Новосибирской области – хотя бы с точки зрения роста налогооблагаемой базы. «Дать талантливым людям востребованную, интеллектуальную работу – одна из возможностей современного города», – сказал Александр Асеев.

Участовавший в заседании глава Новосибирска Анатолий Евгеньевич Локоть в ходе дискуссии поручил начальнику департамента промышленности, инноваций и предпринимательства Александру Николаевичу Люлько собрать и систематизировать высказанные идеи и предложения. Также в ходе форума мэр распорядился выделить «самую убитую дорогу Академгородка» для испытания новой технологии, которую представил директор Института твердого тела и механохимии СО РАН академик Николай Захарович Ляхов. Ученые получили из золотых отвалов ТЭЦ целое семейство строительных и связующих материалов, в числе которых средне- и мелко-



А.Н. Люлько и А.Л. Асеев



Н.З. Ляхов

зернистые керамзиты. Николай Ляхов предложил использовать их в качестве подложки под слой асфальта или асфальтобетона, на которые приходится около 70% твердых дорожных покрытий России. «Таким образом мы добьемся температурной разрядки и получим стойкое, антигололедное полотно», – убежден академик. Будучи уверенным в результатах испытания «убитой дороги», он предложил «...создать мощный проект, отвечающих нашему климату, в рамках Ассоциации сибирских и дальневосточных городов».

Ряд выступлений был посвящен созданию интеллектуальных систем для городов и горожан. О проекте «Умное Кольцово» рассказал возглавляющий этот наукоград Николай Григорьевич Красников: «Это комплексное IT-решение, основанное на подключении элементов инфраструктуры – систем оплаты коммунальных и транспортных услуг, видеокамер, датчиков – к общей технологической платформе». Проект должен реализовать принцип «единого окна», которым станет личный кабинет пользователя.

У «Умного Кольцово» есть успешный предшественник – портал «Мой Новосибирск», о нем рассказала

глава муниципального департамента информатизации Олеся Эдуардовна Филатова. Основным интерактивным модулем здесь выступает карта города, где отмечены все строения и присутствует вся связанная с ними информация, не исключая телефона участкового инспектора полиции и адреса ближайшего избирательного участка. «Мой Новосибирск» выполняет функции рассмотрения сообщений граждан (с возможностью видеть переписку внутри мэрии) и при желании работает в режиме активных подсказок: об отключениях воды и энергии, ремонтах, общественных мероприятиях и прочем. На сегодня к этой системе подключено 15 367 жителей города.

«Информационные технологии стали сегодня уже не средством повышения эффективности, а необходимым условием существования государства и общества в целом, – констатировал представитель корпорации Microsoft Александр Викторович Чернышев. – И Новосибирск является самым продвинутым муниципалитетом в плане создания городов будущего».

Соб. инф.
Фото Андрея Соболевского

Руководитель ИТ СО РАН предложил создать технопарк «Энергоэффективный Академгородок»

Новую концепцию директор Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН член-корреспондент РАН Сергей Владимирович Алексеенко обозначил в ходе форума «Городские технологии»



— В ближайшие годы будут развиваться экологически чистые и эффективные методы переработки

органического топлива, — отметил ученый. — В более дальней перспективе речь идет о возобновляемых источниках солнечной и геотермальной энергии. Постепенно мы сможем использовать тепло сухих пород, залегающих на глубине 3–10 км при температурах до 350 градусов. Западная Сибирь — особо благоприятный регион для применения этих технологий, и нужно уже сейчас начинать их развитие.

Чтобы ускорить переход на новую энергетику, Сергей Алексеенко предложил создать специализированный технопарк «Энергоэффективный Академгородок», где бы продвигались инновационные методы и разработки в рамках энергетической тематики. Возможные направления исследований включают создание тепловых насосов, эффективных источников света, водоугольного топлива и материала для вентилируемых фасадов. Также планируется развивать проекты миниТЭЦ, утилизации отходов с помощью плазменных и каталитических технологий, геотермальную и солнечную энергетику. Работающий по некоторым из этих тем Центр энергоэффективности ЖКХ уже создан в Астане (Казахстан).

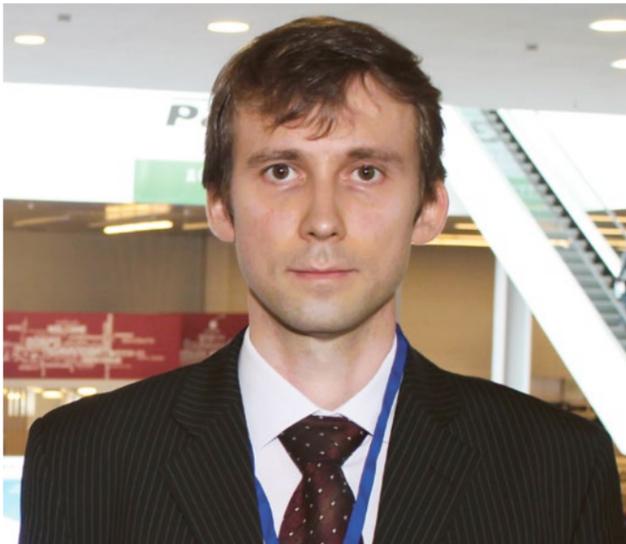
В Институте теплофизики СО РАН ведут исследования по многим из вышеуказанных направлений. Одна из особо перспективных идей — применение микроугля ультратонкого помола (5–40 микрон) в энергетике, что позволит повысить эффективность топлива и снизить выбросы оксида азота. Получающийся порошок можно использовать вместо газа и мазута для воспламенения и розжига крупных котлов — испытания метода уже прошли на Беловской ГРЭС.

Новосибирские ученые также работают над созданием водоугольного топлива — на нем уже действует котел мощностью 2 МВт, построенный в поселке Барзас Кемеровской области. Применение технологии ИТ СО РАН позволяет увеличить КПД котельных с 50 до 85%. Также совместно с Новосибирским государственным техническим университетом и коммерческими предприятиями Институт теплофизики СО РАН планирует создать электроплазменную установку для экологически безопасной безотходной переработки органических отходов с производством синтез-газа и даже электроэнергии.

Соб. инф.
Фото Павла Красина

Разработки сибирских ученых помогут оценить экологическую обстановку в городе

Для всестороннего анализа загрязнений атмосферы применяются математические модели и алгоритмы, создаваемые в Институте вычислительной математики и математической геофизики СО РАН



Ученые ведут исследования по нескольким направлениям — например, могут рассчитать, какая территория подвергается влиянию выбросов того или

иного объекта. Также специалисты могут по данным наблюдений за концентрациями вредных веществ в различных точках города с помощью решения обратных задач установить возможные источники загрязнений. Кроме того, в ИВМиМГ СО РАН разрабатывают методы прогнозирования «химической» погоды, учитывая разнообразные факторы, влияющие на качество окружающей среды. Для создания математических моделей требуется большой объем информации, собираемой автоматизированными системами слежения за качеством воздуха, данные со спутников и так далее.

«Решение подобных задач — хороший пример междисциплинарных исследований, — отмечает научный сотрудник лаборатории математического моделирования гидродинамических процессов в природной среде кандидат физико-математических наук Алексей Пененко. — Специалисты-экспериментаторы проводят измерения, химики определяют, какие реакции необходимо включить в модели, а мы решаем вопросы их разработки, создания алгоритмов и организации вычислений». Опыт показывает, что для получения оценок влияния изучаемого объекта на окружающую среду по уже готовой модели

может потребоваться несколько месяцев на подготовку данных, адаптацию к конкретным условиям и так далее. По словам Алексея Пененко, Сибирский суперкомпьютерный центр обладает необходимыми мощностями, но если поставить выполнение подобных работ на поток, понадобится привлечь дополнительные вычислительные ресурсы.

Ученые ИВМиМГ взаимодействуют с коллегами из Датского метеорологического института, Института химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН и Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН (Томск). Сейчас специалисты решают задачу определения характеристик источников озона в тропосфере по данным измерений, выполненных на самолете-лаборатории Ту-134 «Оптик» ИОА.

В ближайшем будущем исследователи планируют начать сотрудничество с мэрией Новосибирска и предприятиями города, а также правительством региона, в чем может помочь участие в форуме «Городские технологии».

Соб. инф.
Фото Павла Красина

Сибирские ученые создали панели для повышения теплоизоляции зданий

Фасадными системами, разработанными в Институте теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, уже оборудованы жилые дома, школы, детские сады и промышленные постройки Новосибирской области



Заведующий лабораторией проблем энергосбережения ИТ СО РАН доктор технических наук Михаил Иванович Низовцев отметил, что разработка особенно хорошо подходит для утепления строящихся и обновляемых зданий, поскольку не требовательна к качеству конструкционного слоя монтажа. Как подчеркнул ученый, такое свойство

особенно актуально для Новосибирска, поскольку большая часть жилого фонда нашего города нуждается в том или ином ремонте.

В основе новой фасадной системы — плита заводского изготовления с вентилируемыми каналами. Выпускаемые панели максимально подготовлены к оперативной установке, их можно смонтировать в пять раз быстрее, чем существовавшие ранее аналоги. Размер одного элемента — порядка трех метров в высоту и метр в ширину.

— Панели обладают высокими противопожарными характеристиками, не требуют дополнительных ветрозащитных и паропроницаемых мембран и пленок, — сообщил Михаил Низовцев в докладе на форуме «Городские технологии». — Система имеет небольшое количество элементов крепления, что повышает ее теплоизоляционные свойства, а разнообразие вариантов наружного слоя обеспечивает широкий спектр дизайнерских решений фасадов зданий.

Михаил Низовцев добавил, что выпуск этой системы — пример успешного сотрудничества между научным институтом и одним из коммерческих предприятий Новосибирска, и такая полезная разработка будет широко востребована и в других регионах России.

Соб. инф.
Фото Павла Красина

Профессору РАН, д.с.-х.н. И.М. Горобей — 50 лет

Глубокоуважаемая
Ирина Михайловна!

Примите самые сердечные и горячие поздравления в Ваш знаменательный день рождения от Президиума Сибирского отделения Российской академии наук и от Управления организации научных исследований СО РАН!

В этот замечательный юбилей от всей души желаем Вам, дорогая Ирина Михайловна, крепкого здоровья, благополучия и большого человеческого счастья, дальнейшей плодотворной деятельности. Пусть удача сопутствует каждому дню Вашей жизни, а душа остается молодой долгие-долгие годы!

Председатель СО РАН
академик А.Л. Асеев

Главный ученый секретарь СО РАН
чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

Начальник УОНИ СО РАН
к.ф.-м.н. А.В. Анисеев

ВАХТА ПАМЯТИ

Расскажите мне о войне

Век человеческий короток: каждый год уходят из жизни наши родные и близкие, которым выпало на долю пройти через Великую Отечественную — сражаться на фронте или работать в тылу. И когда это случается, то больше нельзя подойти и попросить: «Расскажи мне о войне!» К сожалению, вместе с человеком уходит и его личная история, такая значимая и дорогая для его семьи. Поэтому очень важно успеть сохранить бесценный рассказ для потомков



Сергей Иванович Шаманаев во время корейской войны, 1952 год

Семью Шаманаевых хорошо знают в томском Академгородке, они всю жизнь работают в Институте оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН. Виталий Сергеевич — ведущий научный сотрудник в центре лазерного зондирования атмосферы, его супруга, Людмила Григорьевна — старший научный сотрудник, а их сын Сергей Витальевич — заведующий отделом коммерциализации разработок.

— У меня трое внуков. Пятнадцатилетний Ян живет в Москве, Иван и Александр — учатся в нашем Академическом лицее. У мальчишек в школах проходят уроки, где каждый рассказывает о своих близких, о том, каким был их фронтовой путь. Их прадед, мой отец — Сергей Иванович умер несколько лет назад, дожив до 91 года. Мне удалось записать его воспоминания: теперь мои внуки знают историю своей семьи, — рассказывает Виталий Сергеевич.

Сергей Иванович Шаманаев родился в 1921 году в деревне, в 70 километрах от Свердловска. Он был восемнадцатым ребенком в семье (из двадцати одного родившегося выжили только пять). Жили очень бедно, отец работал то извозчиком со своей лошастью, то сторожем. В школу мальчик пошел сразу во второй класс, потому что надеть было нечего, и только со временем удалось справиться мальчику лохмотное пальто.

Школу он закончил в 1940 году, немного поработал в геологической партии, а осенью отправился служить в армию. Недолго пробыв в Воздушно-десантных войсках, красноармеец С.И. Шаманаев попал в зенитчики, где стал горизонтальным наводчиком на 37-миллиметровом зенитном полуавтомате. Военскую присягу он принял 23 февраля 1941 года в городе Броды (Львовская область, Украина).

В апреле 1941 года его гаубичный артиллерийский полк был переброшен с Дальнего Востока в Кременец Тернопольской области, где формировалась 37-я танковая дивизия в составе 6-й армии.

Из воспоминаний: «Мы осознали начало войны...»

...Весьма неважно дело обстояло с вооружением. Танковая дивизия была сильно недоукомплектована: не хватало танков, а имевшиеся были слабенькими, на бензиновых двигателях. Наш дивизион имел всего лишь четыре пушки вместо двенадцати, то есть фактически одну батарею из трех. Проблемы были даже с личным оружием: из семи человек оружейного расчета трое имели револьверы, двое — карабины, а двое не имели ничего. Снарядов было очень мало. Мы до начала войны ни разу не стреляли, а только тренировались по приведению орудий к бою и отбою.

22 июня 1941 года нас подняли, как обычно, в 6 утра, зарядка, а затем уборка территории. Наша группа из шести человек прибралась и села на скамеечку (беседы о «гражданке», как это водится в армии). Прибежал дневальный с руганью, что началась война, все уже в строю, а вы лясы точите... Побежали, переоделись по форме, встали в строй, выслушали горячие слова. Танкисты уже начали

вытягиваться в походную колонну, нас повели на завтрак, но из-за авианалета он так и не состоялся. Только после этого мы осознали начало войны. Солдаты — люди простые...

Построившись по-походному, мы прицепили пушки к автомобилям ГАЗ-АА и двинулись в сторону городов Броды и Львов. По дороге нас несколько раз обстреливали немецкие самолеты. Мы их пытались обстрелять из походного положения, с колес, т.е. безрезультатно. Довольно быстро прибыли в расположение дивизии и стали защищать ее штаб и близкие части от налетов бомбардировщиков и пикировщиков. И прямо 22 июня сбили два первых самолета! Они стали осторожнее, хотя количество налетов увеличилось. Но здесь прорвались немецкие танки, и мы отбили три атаки, хотя результаты по танкам я и не знаю. А всего до 1 июля наша батарея сбила восемь самолетов. Это много!

Здесь, под Бродами (а это и сейчас очень крупный транспортный узел), наша танковая дивизия понесла большие потери и стала отходить в сторону Кременца. Одну нашу пушку раздавил танк. Мы — расчеты — шли отдельно, через пшеничное поле и лесок, а машины с пушками — отдельно. Возле Ямполья опять заняли оборону, окопались. Здесь немцы применили «звездный налет» (одновременно с разных сторон). Разбомбили батарею. У меня из земли торчали ноги. Но быстро откопали. Контузило, поседел частично в 19 лет.

Продолжали по приказу отходить. Попали в Киевский котел, уничтожили в кострах комсомольские и партийные документы (при попадании в плен это — расстрел), пошли на восток и вышли очень удачно, т.е. толпами и группами — дивизия все-таки. Тогда ни о каких дезертирах и не слышали. Личного оружия почти ни у кого не было. Шли туго, голодали. Вышли на поле капусты. Тысячи людей ее непрерывно ели, запивали водой из ручья. Результат понятен — суток двое никто не мог тронуться с места. Потом пошли сами по себе, никто солдатами не командовал.

Спасли фамилия и бумажник

Начиналась осень, ночами было холодно. Люди спали буквально «на ходу», на повороте дороги выпадали в кювет. Так случилось и С.И. Шаманаевым: упав, он получил обморожение недалеко от крупного села Алексеевка на границе Воронежской и Курской областей. Там обессиленных тел лежало много, и никто особенно их не спасал. Помогла его фамилия в красноармейской книжке... В этом селе жило очень много Шаманаевых, и когда местные жители обшаривали тела (увьи!), решили, что это свой, и дотащили до госпиталя. А чтобы пронести взрослого несколько километров нужно четыре человека!

— Отец не помнил, в каких селениях остатки дивизии собирали, как-то их кормили. Оружием тоже мало обеспечивали. Из хорошего — вошебойки! И хоть какая-то одежда... Участвовали как пехота в оборонительных боях. Был в связной землянке (прикопанном шалаше). Из троих человек кинули жребий — кому идти с котелками к ручью за водой. «Неудачником» оказался мой отец, а когда вернулся — гаубичный снаряд попал прямо в шалаш, — рассказывает Виталий Сергеевич.

Потом направили прямо из-под огня с передовой в тыл (грамотный, 10 классов!), ехать в военное училище. Сергей Иванович до конца жизни так и не узнал, в какое. Пошли тогда вдвоем с товарищем. Но упал снаряд, и он два километра тащил назад своего убитого сослуживца.

В августе 42-го большую команду направили в Москву, чтобы получить танки для дивизии: предполагалось, что расчет зенитчиков потребуется для прикрытия эшелона танков. В итоге, пушек не оказалось, малограмотных отправили обратно на фронт, а С.И. Шаманаева послали в Горьковское зенитно-артиллерийское училище. Проучился он, правда, недолго, уже через три месяца, в канун 1943 года, стрелок-пехотинец, почти офицер, был послан на Северо-Западный фронт, где шла Ржевско-Вяземская операция генерала Г.К. Жукова, унесшая больше жизней, чем Сталинградская.

Потом фронтовой путь прервало ранение. В одном кармане шаровар у С.И. Шаманаева тогда лежала граната, а во втором — запал от нее. Все-таки уже давно воевал, опытный, не совещал заранее. Пуля попала в запал, он взорвался, но здесь оказался бумажник с документами, который и принял на себя удар. Нога была обожжена, но цела. Этот бумажник — семейная реликвия, которая и по сей день хранится у сына.

Из зенитчиков — в танкисты

Потом Серей Ивановича перевели на этом же фронте в зенитную артиллерию (но уже в Горьковской области). Налеты случались здесь реже... Но кормежка была исключительно плохая: здесь вам не передовая! Поэтому, когда весной 43-го его в очередной раз направили в военное училище (Киевское танкотехническое), то Сергей даже не мог забраться в грузовик. Его туда запикивали четверо таких же дистрофиков.

Училище в то время базировалось в Кунгуре, курс обучение был рассчитан два года. Может быть поэтому он и остался жив?! После взятия Киева осенью 1944 года училище сразу перевели из эвакуации обратно в украинскую столицу... Но голодные курсанты умудрились вляпаться «в историю»: по незнанию обчистили фруктовый сад Н.С. Хрущева. Роту курсантов под трибунал не отдашь, поэтому ситуацию замяли...

Практику С.И. Шаманаев проходил в Москве, на заводе «Динамо». Из училища был выпущен в марте 1945 младшим лейтенантом и направлен в Нижний Тагил — получать танки для японской кампании. Их маршевая рота обкатывала новенькие машины, пристреливала оружие. В июне 1945 года он привел один из номерных танковых эшелонов на Дальний Восток, город Камень-Рыболов на берегу озера Ханка, в 75-ю танковую бригаду 1-го Дальневосточного фронта. С.И. Шаманаева назначили зампомтехом роты 75-го Орденосного полка.

Такое было время

Далее Японская война. Июнь-июль — боевая подготовка. Стрельбы, анализ карт местности (кстати, весьма неточных). Старослужащие солдаты-технари регулярно проверяли знания молодого заместителя командира: то предложат заварить электросваркой неисправный клиренс у танка, то при работающем дизеле где-то постукивают по металлу и ищут неисправность в моторе. Ну и что, что офицер, ну и что, что уже седой?!

В августе 45-го бригада вышла на боевые позиции юго-западнее озера Ханка. Это было Харбинское направление. Ночью во время грозы с ливнем перешли границу с Маньчжурией — и вперед. Но не тут-то было. Местность для внезапности наступления была выбрана болотистая, и за двое суток прошли всего 16 км. Буксировочных машин не хватало, потому что тыловые службы сильно отстали. Поэтому бригада 2-го эшелона наступления обошла эту местность и помчалась вперед. Затем, при подходе к Муданьцзяну, попали в засаду смертников, обвязанных взрывчаткой. Очень много танков было подорвано, командир этой бригады, зная порядки СМЕРШа, застрелился. Такое было время.

— Отцовская бригада 11 августа после тяжелого боя взяла город Лишучжень, а 12-го — Мишаньжень. Отец задержался, ремонтируя два подбитых танка, потом догнал своих. 15-го взял Линькоу. Там заняли круговую оборону, кончилось горючее, а правшички шли по объездной якобы дороге. Ночью, дежуря по парку, Сергей Иванович с разводящим обходил посты. У спящего солдатика — часового забрал автомат. Воспитательную работу провел лично, но рапорт не написал, по законам военного времени это был бы расстрел перед строем. После этого поступка все солдаты стали относиться к нему с глубочайшим уважением.

Затем бригада, получив топливо, вышла на станцию Яблоня в 50 км от Харбина, и там остановилась, потому что бои за город закончились, он был взят нашими парашютистами. Но танковая служба продолжалась еще несколько лет: началась Корейская война. Сергей Иванович отвечал за техническую подготовку танкового полка, тогда была получена последняя боевая награда — медаль «За боевые заслуги».

С.И. Шаманаев был уволен в запас только в 1957 году. До этого служил в Уссурийске, потом на строительстве нынешнего Северска. Окончив экономический факультет ТГУ, работал в сфере ядерной энергетики, в лаборатории организации труда. О войне Сергей Иванович стал рассказывать лишь после того, как ему исполнилось 70. Его сын, Виталий Сергеевич, успел записать эти бесценные воспоминания. А почему бы нам всем не последовать его примеру? Ведь в каждой семье — своя война и своя Победа, своя горечь и своя радость.

Подготовила Ольга Булгакова
Фото из архива семьи Шаманаевых

Победа!!!

Время летело с бешеной скоростью и лишь в какие-то исключительные моменты ползло как черепаха. Незаметно проскочил 1944-й, встретили 1945 год. Вот уже скоро кончается первый учебный курс. Мы уже настоящие студентки. Освоились друг с другом, с учебой, с работой, с самостоятельной, полуголодной, беспокойной жизнью



И, вдруг, Победа! Победа!! Победаааа!!! Такое короткое, такое могучее, такое замечательно емкое слово! По-бе-да!

Мы его услышали в шесть часов утра, как только заговорило не выключаемое на ночь радио. Заговорило торжественно-тревожным голосом Левитана: «Внимание! Внимание! Работают все радиостанции Советского Союза! Через несколько минут будет передано экстренное сообщение!» и с интервалом: «От Советского Информбюро... Вчера, 8 мая 1945 года, в логове германского фашизма Берлине подписан Акт о капитуляции... Акт о безоговорочной капитуляции с советской стороны подписали маршал Г.К. Жуков, со стороны верховного командования Германии генерал Кейтель. Германский фашизм повержен! Справедливое дело, во имя которого вели борьбу советские люди, восторжествовало! С Победой, дорогие товарищи! В честь Победы в столице нашей родины городе Москва будет произведен праздничный победный салют 24-мя залпами из 324 орудий. Слава народу-победителю! Вечная память героям, павшим за свободу и независимость нашей социалистической Родины!» Вся страна, армия, на каждом заводе, в каждом маленьком хуторке, во всех городах и весях все от мала до велика, каждый, каждый из нас ждал этих слов. Ждали победы, верили в нее. И всё-таки она пришла неожиданно. Мы ликovali! Мы все, знакомые и незнакомые люди, бежали друг другу навстречу, чтобы поделиться этой радостной, этой необыкновенно счастливой вестью.

В раннюю рань люди спешили в свои коллективы, кто на работу, кто в госпиталь, кто в школу, институт, просто на улицу. Кругом возникали стихийные митинги. С утра до глубокой ночи улицы Свердловска были заполнены ликующим и плачущим народом. Одни утешали других в неутешном горе. И всё-таки волна еще не до конца осознанного облегчения катилась по стране: война окончена, кровопролитная война, длившаяся нескончаемые тысяча четыреста восемнадцать дней и ночей.

По дороге в техникум я забежала в госпиталь к своим дорогим авторам Победы, чтобы поздравить их. Там стоял непривычный гвалт. Через переносную радиостанцию транслировали многократно, громко, на весь этаж утреннее сообщение «Совинформбюро». Сразу после завтрака в актовом зале начался митинг, куда прикатили лежачих, привели ходячих бойцов. Выступали начальник политотдела, начальник госпиталя, бойцы.

До обеда самой популярной личностью был начальник продовольственного склада и помогавшая ему разливать спирт сестра-хозяйка. С разрешения главного врача бойцы получили к обеду «свои боевые сто грамм».

В этот день я не дежурила, просто забежала в свою палату и закричала радостно:

— Дядя Толя! Дядя Степан! Ребята! Больше вы не будете воевать! Победа! Салют!

И вытащила из кармана халатика новогоднюю трофейную хлопушку с цветным конфетти — свидетельство моей «шикарной» городской жизни, подарок, который я приготовила для младшего братишки Стасика и долго берегла от искушения «выстрелить» досрочно.

— Салют! Са-алют! — крикнула я и дернула за шнурок. Раздался щелчок, и под потолок взлетел и рассыпался мелким дождиком, цветными блестящими кружочками восторг! А потом, забыв про былую осторожность, я обнимала своих «стариков» и подставляла пылающие от волнения и соприкосновения с плохо выбритыми щеками бойцов свои пунцовые щеки для поцелуев. Вокруг царил несказанная радость. Потом наслонявленным пальцем собирала с пола конфетти и щепотками несла к тем, до кого «радость» не долетела. Ах, какой это был замечательный день — 9 мая 1945 года! Люди перестали убивать друг друга!

Вечером на главной площади Свердловска был огромный митинг и всенародное гуляние. И разноцветный салют — апогей торжества! Туда мы пришагали своей колонной студентов и преподавателей техникума, неся флаги, бумажные цветы и транспаранты, за один из которых с меня в комитете ВЛКСМ позже «сняли стружку». Мы написали: «Пламенный привет победителям!» и сделали эмоциональную добавку — силуэт женских губ — вместо поцелуев.



— На красном знамени поцелуй! Позор! Отдерите сейчас же! — сказали молодые блюстители нравственности. Но мы так «пришпандорили» казеиновым клеєм наши бумажные поцелуи, что отодрать их было невозможно.

На площади гремел духовой оркестр Уральского военного округа, играли гармошки, пели импровизированные разноголосые хоры. Качали военных. Кричали здравицы. Танцевали вальсы и яблочко, барыню и танго. Просто радовались и плакали. Плакали и радовались!

Пьяные от усталости и радости — война окончена! — добрались мы домой под утро. В голове и сердце булж сунбур, коктейль из мощных, вырвавшихся наружу эмоций, настоянных на основных человеческих чувствах: любви к жизни и страхе перед смертью. Победа убавляла страх, дарила надежду на мирную жизнь.

Война осталась позади... 10 мая 1945 года с утра выглянуло солнышко, а потом небо заволочили тяжелые тучи, и пошел, пошел, пошел дождь. Холодный, крупный, обильный. Он смывал остатки снега во дворах, грязь и пыль на улицах города, бумажные цветы, обрывки плакатов и мусор с площадей.

...Так хотелось, чтобы завтра же отменили карточки, чтоб в изобилии появился на прилавках

мягкий, ароматный, предвоенный хлеб: сайки, «венское» сдобное печенье, сливочное мороженое с вафельными кружочками, конфеты. Чтобы было изобилие продуктов и никаких очередей! Но это из области фантастики. Нам еще долго приходилось выстаивать длиннющие очереди за клёклым хлебом и получать пайки по карточкам, которые отменили только через год, в 1946-м, голодном году.

Изобилия и тогда не появилось. Зато за «бешеные деньги» можно было купить банку свиной американской тушенки и в плоских бутылках немецкий шнапс. Затем рынок расцвел немецкими аккордеонами, губными гармошками, женским прозрачным бельем невиданной красоты, бархатными коврами с оленями на полянах, с «красотками», возлежащими на берегах ядовито-зеленых озер... Это были трофеи из бюргерских вилл. Мы бежали на барахолку, как на экскурсии.

Война пришла быстро — в одночасье: сегодня объявили всеобщую мобилизацию, завтра вся страна встала в строй «под ружье». А уходила война медленно. Восторг постепенно спадал, угасал, заземлялся, затухал в трясине вязких, тяжелых, непролазных бытовых проблем и забот. Пока шла война, они были не столь заметны и остры. Все издержки оправдывались войной — «война всё спишет». Все материальные ресурсы страны, все физические и моральные силы народа были направлены на достижение Победы. Все идеологические органы: партия, комсомол, профсоюз и даже церковь, все средства массовой информации были направлены на уничтожающую критику агрессивного фашизма, пропаганду созидательной, перспективной роли социализма как системы.

Последствия... Как наводнение, отойдя, оставляет после себя остатки крушения, так война обнажила ужасную разруху, все негативные стороны жизни общества. В поездах и на улицах появилось огромное количество нищих: то были жертвы войны — инвалиды и мошенники, их имитировавшие, воришки и бездомные. На запад хлынула волна эвакуированных. Начались беспорядки: грабежи, насилия, убийства. Вечерами было страшно возвращаться домой: военные патрули, ловившие дезертиров и шпионов, ушли с ночных улиц. В очередях, среди плохо одетых, с изможденными лицами гражданских людей, появилось много военных, одетых в шинели, в добротные полушубки (зимой) и даже кожаные пальто с каракулевыми воротниками, а также расфуфыренные офицерские жены в трофейной одежде. Рядом с телогрейками, суконными и драповыми пальтишками их меховые манто были вызывающе хороши.

Больницы наполнились изможденными дистрофиками, язвенниками и нервными пациентами. Теперь их нельзя было не замечать. Даже в нашем госпитале планировалось открыть несколько палат для гражданского населения — членов семей сотрудников госпиталя. Улицы прекрасного, зеленого в предвоенные годы Свердловска были грязны, захламлены. Дома, пропитанные техническими дымами войны, стояли мрачные, тяжелые.

Первым симптомом того, что «мы и это переживем», были юмор, ирония, умение посмеяться над собой. Это мог себе позволить только очень сильный духом народ.

Нинель Малиновская
Отрывок из книги «Признание в любви»
Фото из архива «НВС» и из открытых источников

Нинель Мироновна Малиновская — человек в новосибирском Академгородке известный. Участвовала в создании «Книг памяти» жертв Великой Отечественной войны г. Новосибирска и Новосибирской области, автор «Книги памяти» Советского района Новосибирска, книги «Судьба страны — моя судьба», в которой рассказывается о 200 женщинах — участницах войны, живущих в Академгородке. «Признание в любви» — биографическое повествование о родословной Нелли Мироновны Малиновской. Это написанный с большим чувством трогательный, сердечный рассказ об удивительных, сильных людях и их непростых судьбах, о своем месте в жизни, постижении истины. Частные события, все так называемые «мелочи» увязаны с жизнью поколений, с судьбой Родины, прошедшей через череду тяжелых испытаний — голод, войну, разруху — как сфинкс, восставшей из пепла.

ВАХТА ПАМЯТИ

День Победы — праздник памяти

Так вышло, что история Иркутского научного центра и практически всех местных академических институтов началась уже в конце 1940-х годов. В каждом из них трудились участники военных действий, многие имели награды, однако хвалиться этим было не принято. Коснувшись каждой советской семьи, война словно оказалась совершенно будничным делом, не требующим того, чтобы на нем заостряли внимание. Даже в справочниках научных персоналий, где содержатся биографии крупных сибирских ученых, сложно найти сведения об этих страницах их жизни



Д.г.-м.н Ю.В. Комаров.
Портрет кисти неизвестного художника

В Институте солнечно-земной физики СО РАН в должности главного научного сотрудника трудится доктор физико-математических наук **Вилен Моисеевич Мишин**. Ученый, недавно отметивший 90-летие, входит в число организаторов института и является старейшим его сотрудником. Помимо множества профессиональных наград, имеет Орден Отечественной войны. Другие участники ВОВ, в прошлом научные сотрудники, ныне находятся на заслуженном отдыхе.

Увы, большинство свидетелей войны и Победы сегодня живы только в воспоминаниях родных и младших коллег. В этом году, как и в прошлом, молодежь иркутского Академгородка выйдет на праздничный парад с Бессмертным полком — фотографиями ушедших ученых-ветеранов. Наиболее многочисленной оказалась группа Института земной коры СО РАН. Историю и факты в этом учреждении бережно сохраняют в специально созданном музее.

Сотрудница музея **Татьяна Михайловна Леви** рассказывает, что он был создан в 1995 году по инициативе Юрия Васильевича Комарова — выдающегося геолога, доктора наук, профессора. Он считал необходимым сохранять интересные образцы пород, а также все минералы, открытые и исследованные иркутскими специалистами.

Позднее тематику музея расширили, в нем появились экспозиции, посвященные выдающимся ученым. Были обставлены мемориальные кабинеты **Михаила Михайловича Одинцова** и **Николая Алексеевича Логачева**, в разное время возглавлявших институт. Первый в военные годы открыл месторождения слюды-мусковита, корунда, графита. Второй, будучи сильно младше, в этот период еще учился в школе.

Основатель музея **Юрий Васильевич Комаров**, ушедший из жизни в 2004 году, имел непосредственное отношение к фронту, однако восстановление его «военной» истории — это практически детектив. В экспозиции представлена справка из бурятского районного военкомата. Документ гласит, что **Юрий Васильевич Лохэ** 1925 года рождения был призван в армию в январе 1943 года. Справку в 2013 году получила **Татьяна Михайловна Леви**, будучи проездом в Бурятии. Она объясняет нестыковки: Комаровым будущий профессор стал уже значительно позже, после женитьбы. Опасаясь преследований по национальному вопросу — распространенной тогда практике, геолог сменил фамилию отца, тибетского целителя и китайца по происхождению, на фамилию супруги **Любови Всеволодовны**. Однако фамилию **Лохэ** и сейчас знают в Иркутске — мать Юрия Васильевича была известной травницей, затем ее дело продолжила дочь **Ирина**.

Не сходится и год рождения: в справке указан 1925-й, а по всем последующим личным документам — 1924-й. **Татьяна Михайловна** предполагает, что год он прибавил себе сознательно, отправиться в действующую армию несовершеннолетний не мог.

В автобиографии, составленной для отдела кадров в 1960 году, об этом периоде жизни сказано кратко, всего тремя строками: «В ноябре 1942 года был призван в Красную армию, служил в 209-й стрелковой дивизии 770-го стрелкового полка в должности командира отделения. В 1945 году участвовал в боях против милитаристской Японии». Эта бумага полувековой давности сегодня также входит в коллекцию музея и хранится под стеклом.

Из рассказов супруга **Любови Всеволодовны** вспоминает, что на фронт он отправился добровольцем, еще будучи школьником. Но в зону активных боевых действий сразу не попал — как обладателя красивого аккуратного почерка его оставили писарем в штабе. В сражениях **Юрий Васильевич** участвовал позже, когда для большинства советских солдат война уже закончилась. Бои с Японией не входят в число событий Великой Отечественной войны, однако именно эта победа СССР в Восточной Азии поставила окончательную точку во Второй мировой. Будущий

геолог не получил ранений на поле боя, однако ночевки в ледяных окопах сказались на его здоровье и неприятно напоминали о себе на протяжении всей жизни.

После демобилизации в декабре 1945 года 20-летний юноша приехал в Иркутск. С детства увлеченный природой и окружающей средой, поступил на геологоразведочный факультет Иркутского политехнического института, специализировался на поиске новых месторождений полезных ископаемых. По окончании вуза некоторое время работал в Новосибирске, затем вернулся в Иркутск и здесь уже крепко связал свою жизнь с Институтом земной коры СО РАН.

Будучи союзниками в войне с Японией, Советский союз и Монголия активно продолжали сотрудничество и в мирное время, в том числе в области науки. В экспозиции, посвященной профессору **Комарову**, хранится множество документов на оформление командировок в МНР, на выдачу выездных виз и загранпаспортов. Специалистам хорошо известен его вклад в фундаментальные исследования геологии, металлогении и тектоники. Широкой общественности более понятны прикладные результаты. Например, открытие на территории Восточной Сибири и Монголии кремугитов — перспективного материала для строительной промышленности. В научных трудах оставалось время и для творчества. В музее хранится несколько поделок профессора — выложенные цветной каменной крошкой бабочки, туканы и глухари.

По словам **Татьяны Михайловны**, ученый, как и его коллеги — участники войны, неохотно вспоминал военное время, практически никогда о нем не рассказывал. Исключение составлял день 9 Мая. На праздник в каждой лаборатории сотрудники собирались за накрытыми столами или отправлялись к кому-нибудь домой, долго беседовали, нередко плакали и радовались мирному времени.

Эта традиция сохранилась в ИЗК СО РАН до настоящего момента, правда, в слегка измененном варианте. Ветеранов, ныне находящихся на пенсии, регулярно навещают и каждый год поздравляют с праздником. Время нещадно: раньше воевавших геологов едва вмещал большой зал института, а в 2016 году поздравлений от коллег будут ждать только по шести адресам. Несмотря на солидный возраст, ветераны ясно мыслят, интересуются новостями института и российской науки. Как это свойственно старшему поколению, часто не одобряют происходящее, но в целом смотрят на жизнь бодро и с оптимизмом.

Юлия Смирнова, пресс-центр ИНЦ СО РАН
Фото **Владимира Короткоручко**

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

Под охраной науки

Чем больше научных изобретений внедрено в нашу повседневность, тем более защищенными мы становимся. На секции форума «Городские технологии», посвященной безопасности, ученые Института автоматизации и электрометрии СО РАН и Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН представили свои разработки, предназначенные для того, чтобы уберечь нас от разного рода угроз

Например, в лаборатории цифровых методов обработки изображений ИАиЭ СО РАН создаются программные средства, которые могут найти применение для обеспечения безопасности транспорта, пешеходов, а также решения некоторых экологических задач. Об этих ноу-хау рассказал заведующий лабораторией доктор технических наук **Валерий Петрович Косых**.

Один из продуктов позволяет строить изображения повышенной четкости из кадров гораздо худшего качества, полученных камерой с низкой разрешающей способностью. С помощью других методов и алгоритмов, «заточенных» на обнаружение и сопровождение динамических объектов, можно следить за дорожной обстановкой в условиях городской улицы. Задача третьего приложения — разглядеть среди множества движущихся людей и вещей предмет, который появляется в поле зрения камеры, а потом долгое время остается в состоянии покоя. Например, брошенный хозяином подозрительный пакет.

В аэропорту Толмачево система рентгеновского досмотра пассажиров оснащена подобным программным обеспечением, созданным по алгоритмам, разработанным в ИАиЭ СО РАН. Также в настоящее время в институте проводится испытание обучающей системы — она должна выработать некое обобщенное описание рентгеновского изображения человека, и на основе этого описания показывать наличие подозрительных мест на теле проходящего досмотр пассажира. В случаях, когда некоторые его участки оказываются не соответствующими критериям, полученным в процессе обучения, система помечает их особым образом и предьявляет оператору.

Разработки лаборатории, имеющие перспективу для решения проблем экологической безопасности, построены на тематическом анализе космических снимков. Так, сравнивая полученные в разное время изображения одного и того же места, программа автоматически выявляет на нем области, где произошли какие-либо изменения. Например, когда подобным образом исследовали Караканский бор, системе удалось найти не менее 93% выборочных рубок. Другое применение такого продукта — обнаружение локальных застроек. А анализ разновременных снимков водоема (с разным уровнем воды на каждом) позволяет определить наклон прибрежного участка дна, который, как утверждают специалисты, существенно влияет на возможность разрушения берегов.

Научный сотрудник ИАиЭ СО РАН кандидат технических наук **Александр Сергеевич Мальцев** представил разработанные в институте системы автоматического управления. С помощью одной из них удалось автоматизировать рабочее место оператора метрополитена. Она отслеживает и выявляет локальные отказы оборудования, а также обеспечивает многоуровневый контроль за деятельностью сотрудника, запрещая ему выполнять потенциально опасные действия. С 2012 года все станции Новосибирского метрополитена оборудованы такой системой.

Помимо этого в ИАиЭ создают программное обеспечение, призванное координировать работу целой группы роботов. Требования к таким продуктам осложнены тем, что их предполагается использовать в том числе в труднодоступных местах и закрытых помещениях, и следовательно нужно обходиться без данных GPS или ГЛОНАСС. «Нами предложена система построения навигации для мобильных роботов, действующая на основе бортовых датчиков (видеокамер и других сенсоров) и обеспечивающая довольно приличную точность позиционирования внутри помещения. Она может входить в комплект снаряжения пожарных и спасателей, поскольку «роботы» позволяют получать информацию о своем местоположении без предварительного оборудования здания специальными датчиками», — комментирует **Александр Мальцев**. Заинтересованность в этой разработке уже высказали коллеги из Китая, а также ряда других стран.

Также ученые занимаются созданием автономной системы управления для аппаратов типа мотопараплана. Они обладают предельной дешевой конструкцией, хорошим временем полета и могут использоваться для решения широкого спектра задач по наблюдению и мониторингу.

В лаборатории оптических информационных систем ИАиЭ СО РАН также есть технологии для безопасности. Здесь разрабатываются гибридные сборки многоэлементных детекторов и приборы на их основе для рентгенодиагностики и аналитической химии, о которых рассказал заведующий лабораторией доктор технических наук **Владимир Александрович Лабусов**.

Например, на основе детекторов малодозовой рентгеновской медицинской диагностики на предприятии «Медтех» производятся флюорографы и передвижные рентгеновские аппараты. В конце прошлого года область

купила пять таких приборов на базе автомобилей КАМАЗ. В перспективе планируется делать подобные установки еще более подвижными и универсальными, чтобы спасатели могли загружать их в микроавтобусы и оперативно проводить диагностику прямо на месте происшествия.

Другое направление — оптический спектральный анализ — основано на следующем: каждый элемент таблицы Менделеева обладает индивидуальными спектрами испускания, и это позволяет идентифицировать его содержание в веществе. На основе метода создаются приборы для исследования сплавов, пород, масел, жидкостей, что востребовано в различных фундаментальных и прикладных науках, а также в криминалистике. Оптический спектральный анализ потенциально пригоден и для экологического мониторинга, поскольку позволяет анализировать воду на предмет превышения в ней концентрации каких-либо опасных веществ.

Главный научный сотрудник ИЯФ СО РАН доктор технических наук **Семен Ефимович Бару** рассказал о разработанной в институте системе персонального досмотра, предназначенной для обнаружения опасных предметов и веществ, которые человек пытается скрыть на своем теле или внутри него. Установкой оборудованы некоторые российские (в том числе — и Толмачево) и китайские аэропорты, ее можно использовать для сплошного или выборочного досмотра в любых местах скопления людей.

Разработка очень перспективна и для Федеральной службы исполнения наказаний — сотрудники этого ведомства постоянно заражаются туберкулезом при личных обследованиях заключенных и их посетителей, а применение системы персонального досмотра позволило бы этого избежать. Однако здесь дело осложняется тем, что организации ФСИН не могут применять такие установки без распоряжения правительства.

Несколько лет назад ученые получили благодарственное письмо из Китая: там, используя созданные по разработанной в ИЯФ технологии системы досмотра, удалось практически полностью пресечь наркотрафик в районе Золотого треугольника.

Диана Хомякова

Лауреат «Глобальной энергии-2016» предвидит сокращение рынка бензина

Академик Валентин Пармон поделился прогнозом использования источников энергии и назвал главную причину инертности отечественной промышленности

Научный руководитель Института катализа имени Г.К. Борескова СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон считает свою награду «...второй по значимости, если смотреть по российским стандартам, после Государственной премии формата 2007 года». Лауреаты получают и ту и другую из рук Президента России: вручение «Глобальной энергии» должно состояться на Санкт-Петербургском экономическом форуме в июне нынешнего года. Ученый рассказал о строгом отборе международным комитетом, который возглавляет лауреат Нобелевской премии Родней Джон Аллам из Великобритании, претендентов на «энергетического Нобеля»: «Экспертиза шла довольно жесткая. Рассматривали публикации, оценивали их значимость и новизну». В результате 14 из 16 голосов (в основном, иностранных экспертов) получил известный сибирский ученый.

Суть его достижений, удостоенных «Глобальной энергии», — применение катализа в решении различных энергетических проблем: от утилизации отходов производства до получения новых видов биотоплива. «Слово «катализатор» — это не метафора («катализатор прогресса»), а строгий химический термин, введенный в 1836 году шведом Йенсом Якобом Берцелиусом, — пояснил Валентин Пармон. — Для нехимика это волшебная палочка, прикосновение которой преобразует вещества». В том числе и с целью извлечения энергии из нетрадиционных источников. В Институте катализа в разные годы получали обнадеживающие результаты, например, по синтезу энергетически насыщенных веществ с использованием солнечного света. На опытной установке в крымском поселке Качивели в 1980-х годах был достигнут коэффициент преобразования солнечной энергии в химическую — 43%. «До сих пор этих экспериментов никто не повторил, — отметил академик. — В солнечных Израиле и Австралии для этого не было достаточно высоких компетенций в каталитической химии».

В начале 1990-х годов исследования пошли по новому направлению — использованию быстро возобновляемого растительного сырья для получения топлив и специальных химических соединений. Сейчас в ИК СО РАН этой проблематикой занимается отдел из нескольких лабораторий. Биотопливо может соединять четыре преимущества: высокую энергоэффективность, дешевизну, экологическую чистоту и избавление от отходов. В Таиланде и Вьетнаме, по словам В.Н. Пармона, накапливаются миллионы тонн рисовой шелухи, которая считается несгораемой из-за высокого содержания минеральных составляющих. Тем не менее ее можно сжигать в каталитических генераторах тепла и использовать таким образом для отопления. А получаемая при этом зола, кстати, является превосходным сорбентом, например, для очистки жидкости — в рисоводческих районах, как известно, есть проблемы как раз с питьевой водой. Сибирские ученые нашли способы утилизировать и лигнин. «Прежде всего, мы умеем его сжигать, — поделился лауреат «Глобальной энергии», — в



том числе и сульфолигнин, в гигантских количествах накопившийся на целлюлозно-бумажных комбинатах. Второй путь — его переработка в полезные продукты, в том числе и в октаноповышающие добавки для бензина».

Правда, он в ближайшее время может перестать быть моторным топливом номер один. Академик Валентин Пармон прогнозирует сильные изменения в структуре потребления нефти и нефтепродуктов: «Может исчезнуть или сильно сократиться сам рынок бензина, поскольку с хорошими результатами пошло производство гибридных и электрических автомобилей. Последние, с достигнутым запасом хода до 300 километров, становятся идеальным транспортом для городских агломераций». «Чистых» электромобилей в 2015 году было продано до 60 тысяч. Гибридную тягу ученый назвал «компромиссным» вариантом для перевозок на дистанции различной дальности, при этом он предполагает скорую замену аккумуляторов на суперконденсаторы, которые при одинаковой емкости могут давать большую мощность. «Рынок дизельных топлив, — считает В.Н. Пармон, — не приблизится к быстрому спаду, равно как и керосина, поскольку им не предвидится принципиальных альтернатив».

При этом введение все более и более жестких экологических стандартов, по мнению академика, буквально в ближайшие годы приведет к увеличению доли на рынке биодизельного топлива и авиационного керосина: их сжигание дает меньше выбросов CO₂ в атмосферу. Если же выйти за рамки транспортной проблематики, то на первое место Валентин Пармон ставит солнечную энергетику: «Ее источник — даровой и почти всегда в нужном количестве». Правда, в этой подотрасли параллельно с удешевлением солнечных батарей выдвигаются новые требования к накопителям энергии — аккумуляторам или тем же суперконденсаторам. На второе место академик ставит атомную энергетику: «Она по-прежнему будет

играть огромную роль». Что же касается биоресурсов, то их, по мнению В.Н. Пармона, следует «...использовать более квалифицированно — для получения не только топлив, но и других продуктов. У нас в институте, кстати, разработан метод получения полимеров из биоэтанола». «Это намного полезнее, чем простое самогонование», — пошутил ученый.

Но ситуацию с внедрением в нашей стране инноваций в топливно-энергетической сфере он рассматривает безо всякого юмора и видит ее серьезно запущенной: «Россия спит». Да, ставка на использование углеводородов, ГЭС и АЭС в ближайшие десятилетия останется фундаментом энергетики, но «...уже сегодня есть зоны, где желательны другие источники». Переход на них Валентин Пармон назвал «политическим вопросом»: Россия подписала Киотский протокол и Парижское соглашение по выбросам двуокиси углерода, в странах Запада буквально в ближайшие годы может быть введен новый стандарт авиатоплива, предполагающий переход на биокеросин. Неготовность к такой перемене может привести к большим потерям для российских авиакомпаний и аэропортов. При этом ученый привел такой пример: в Северо-Западном федеральном округе десятки тысяч гектаров заняты посевами рыжика полевого. Но урожай этой культуры полностью вывозится в Финляндию, где предусмотрительные соседи уже производят из него авиакеросин. Да и в Белоруссии, откуда родом академик В. Пармон, в последние годы получают до 4,5 миллиона тонн биодизеля из рапса.

«Мы действуем в условиях настоящей рыночной экономики и знаем ее гримасы. Задача академического института — сформировать заделы и показать, что они работают».

В Омской области на одном из промыслов «Газпромнефти» работает полупромышленная установка по преобразованию попутного газа в метан, используемый как топливо для местной энергоустановки. Идея проработана в Институте катализа, «железо» изготовлено на его дочернем инновационном предприятии. «Всё готово к широкому внедрению, вопрос только в деньгах», — поделился академик В. Пармон. В большинстве других ситуаций возникает два препятствия общего порядка. Первым из них ученый назвал отсутствие единой государственной научно-технической политики и координации работ на высшем уровне: «В СССР был Госкомитет по науке и технике, сейчас всё разбросано».

Второй тормоз, со слов Валентина Николаевича, таков: «Проблема российской промышленности даже не в том, что она сама по себе инертна, а в том, что почти повсеместно управляется не инженерами, а экономистами. Они труднее идут на риск, чем технические специалисты».

Подготовил Андрей Соболевский
Фото Юлии Поздняковой

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

В лабиринтах света

Сотрудники Института автоматизации и электротехники СО РАН впервые продемонстрировали эффективную каскадную генерацию высоких порядков волоконного лазера со случайной распределенной обратной связью (СРОС-лазера).
Результаты работы опубликованы в журнале *Scientific Reports* группы *Nature*

«Любой лазер — это среда, усиливающая свет. По краям ее стоят зеркала. Они и создают обратную связь, которая возвращает луч, пытающийся выйти из этой среды, обратно. Он начинает бегать по замкнутому пространству, усиливаться, в результате его интенсивность достигает очень больших величин, и получается очень мощное лазерное излучение», — рассказывает научный сотрудник ИАиЭ СО РАН кандидат физико-математических наук Илья Дмитриевич Ватник.

Лазер с распределенной обратной связью — это лазер, у которого зеркала находятся не по краям, а помещены всюду вдоль активной среды. А слово «случайная» означает, что они там расположены совершенно непредсказуемым, никому не известным образом.

Отражаясь от разных зеркал, лазерные лучи смешиваются, накладываются друг на друга, в результате получается сложная картина эволюции света, который через активную среду взаимодействует сам с собой. Пока никому не известно, каким образом всё это происходит. Именно поэтому СРОС-лазер так интересен исследователям.

Классический пример подобного прибора — оптоволоконно. Оно представляет собой нить из оптически прозрачного материала (стекло, пластик), внутри которой возникают некие уплотнения, работающие как зеркала. Распределенная обратная связь реализуется именно за счет этих «неоднородностей». «От других СРОС-лазеров лазер на оптоволоконке отличается тем, что, во-первых, он как будто одномерный, то есть свет распространяется в нем не в объеме в разных направлениях, а лишь вперед-назад. Вторая и главная особенность: небольшая величина обратной связи. Зеркала здесь являются очень-очень слабыми. Чтобы сделать такое зеркало, которое полностью отразило бы излучение, пришлось бы взять волокно длиной десять тысяч километров», — рассказывает Илья.

Ученым из ИАиЭ СО РАН удалось приблизиться к разгадке загадки оптоволоконного СРОС-лазера. Сейчас они более-менее понимают, как из этого «супа» многочисленных лучей, отраженных из разных точек, вырастить то излучение, которое в итоге видно в эксперименте. Модель, описывающая формирование спектра генерации лазера, была опубликована в журнале *Nature Communications*.

А недавно та же группа исследователей под руководством заместителя директора по научной работе ИАиЭ СО РАН, заведующего лабораторией волоконной оптики члена-корреспондента РАН Сергея Алексеевича Бабина показала, что эффективность генерации этого лазера (при том, что сам он довольно простой) может быть очень высокой.



«Здесь происходит преобразование излучения накачки на одной длине волны в излучение так называемой стоксовой компоненты с большей длиной волны. При этом за счет случайной распределенной обратной связи этот процесс идет с высокой квантовой эффективностью, то есть практически каждый квант излучения накачки преобразуется в квант излучения генерации (стоксовой компоненты). В этом же лазере возможен и каскадный процесс. Точно так же, как накачка преобразовывалась в генерацию стоксовой компоненты, возможно преобразование последней в излучение второй стоксовой компоненты, с еще большей длиной волны. В феврале 2016 года мои коллеги опубликовали статью в журнале *Scientific Reports* группы *Nature*, в которой показали, что за счет влияния случайной распределенной обратной связи этот процесс тоже происходит с высокой квантовой эффективностью, составляющей 80%.

То есть из десяти квантов первой стоксовой компоненты восемь успешно «превращаются» в кванты второй стоксовой компоненты. Та в свою очередь преобразуется в третью, третья в четвертую и так далее. У каждой следующей компоненты длина волны больше, чем у предыдущей. Таким образом, мы можем получать излучения с большой длиной волны из излучения накачки с намного меньшей длиной волны за счет многокаскадного преобразования внутри лазера, при этом в каждом каскаде (на каждом этапе преобразования) эффективность «превращения» квантов предыдущего каскада в следующий очень высока. Полная эффективность преобразования квантов накачки в кванты, к примеру, пятой стоксовой компоненты также составит 80%, — комментирует работу коллег Илья Ватник. — Если же использовать другие типы обратной связи, то эффективность преобразования будет зависеть от номера каскада, и в итоге может оказаться меньше, чем у нас. То есть можно сделать преобразование эффективней и дешевле, если использовать вместо обычной обратной связи нашу — случайную распределенную».

На практике это может означать существенное улучшение системы высокоскоростной передачи информации на большие расстояния. Например, оптоволоконно применяется в телекоммуникационных линиях связи. Когда передается фильм из Европы в Америку (а это несколько тысяч километров), по проложенному по дну океану волокну запускается лазерный луч, однако его силы недостаточно, чтобы долететь до места назначения. Если каждые 50–100 км не использовать специальные усилители света, он очень быстро затухнет. СРОС-лазер способен служить одним из таких усилителей. За счет того, что он может быть в три раза длиннее подобных устройств других типов, на расстояние от Европы до Америки его потребуется в три раза меньше, это обещает значительную экономию.

Кроме того, лазер со случайной распределенной обратной связью может быть гораздо дешевле и проще некоторых существующих аналогов, применяющихся в биомедицине и астрономии. Однако, предупреждают исследователи, для того, чтобы разработка вошла в жизнь, необходимо решить еще множество промежуточных вопросов и уточнить множество деталей, поэтому о практическом использовании говорить пока рано.

Подготовила Диана Хомякова
Фото предоставлено исследователями

АФИША

Дом ученых СО РАН приглашает

<p>5 мая, четверг Торжественное собрание общественности Советского района, посвященное 71-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне</p> <p>Малый зал. Начало в 16 час. Вход по приглашениям</p>	<p>14 мая, суббота По многочисленным просьбам зрителей</p> <p>Театр танца «Искушение» (Санкт-Петербург) Шоу под дождем «Дышу тобой»</p> <p>Большой зал. Начало в 19 час.</p>	<p>28–29 мая</p> <p>Турнир по быстрым шахматам на первенство Дома ученых 28 мая – начало в 15 час. 29 мая – начало в 11 час.</p> <p>Фойе Малого зала</p>
<p>7–8 мая Шахматный клуб Молодежный турнир по быстрым шахматам 7 мая – начало в 15 час. 8 мая – начало в 11 час.</p> <p>Фойе Малого зала</p>	<p>15 мая, воскресенье</p> <p>Новосибирский областной театр кукол Сказка «Волк и семеро козлят»</p> <p>Большой зал. Начало в 11 час.</p>	<p>29 мая, воскресенье Новосибирский академический симфонический оркестр Аб. № 3. Симфонический сериал для школьников «Композиторы-путешественники» 5 серия. «Путешественники из Сибири» Дирижер – Вячеслав Прасолов</p> <p>Большой зал. Начало в 12 час.</p>
<p>8 мая, воскресенье Клуб любителей пения Праздничный концерт в честь Дня Победы Поют члены клуба и все присутствующие</p> <p>Музыкальный салон. Начало в 16 час.</p> <p>Традиционный волейбольный турнир памяти А.И. Лапина на кубок Дома ученых</p> <p>Спортивный зал. Начало в 11 час.</p>	<p>21 мая, суббота День славянской письменности и культуры</p> <p>В программе Дня: праздничное шествие школьников и студентов – 11:00–11:45 (от гостиницы «Золотая долина» по улице Ильича к Дому ученых) награждение школ-участниц шествия грамотами и призами (Большой зал Дома ученых) мастер-классы, книжная выставка, игры (фойе Большого зала)</p> <p>Начало в 12 час.</p>	<p>Выставочный зал</p> <p>по 3 мая Петр Фролов «Азбука» Наталья Тур «Весеннее настроение» Живопись, графика, репродукции</p> <p>с 5 по 22 мая Олег Башкатов. «Растворение горизонтов» Панорамные фотографии</p> <p>с 24 мая Персональная выставка члена СХ РФ Дениса Октября (Барнаул) «Касаясь ветра» Живопись</p>
<p>9 мая, понедельник Торжественный митинг, посвященный 71-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне</p> <p>Площадка перед Большим залом. Начало в 11 час.</p> <p>Концертная программа «Венок Победы» с участием самодеятельных поэтов и композиторов Советского района</p> <p>Ресторан ДУ. Начало в 12 час.</p> <p>Патриарший хор Данилова монастыря В программе: русская духовная музыка, казачьи, народные песни, песни военных лет 6+</p> <p>Большой зал. Начало в 18 час.</p>	<p>23 мая, понедельник Новосибирский академический симфонический оркестр Аб. № 2а. «Классическое наследие и музыка XX–XXI вв.» Бетховен. Симфония № 9 Камерный хор Дирижер – Гинтарас Ринкявичус</p> <p>Большой зал. Начало в 19 час.</p>	<p>Зимний сад</p> <p>по 3 мая Галина Плотникова «По местам моих путешествий» Живопись</p> <p>с 4 по 22 мая Фотопроект Андрея Лашкова и Евгения Иванова «Черно-белая память» Выставка фотопортретов ветеранов Советского района г. Новосибирска и г. Бердска</p> <p>с 25 мая Художественно-образовательный проект «Ось летоисчисления. Связь времен и поколений» Выставка детских работ дошкольной группы Православной гимназии</p>
<p>11 мая, среда Новосибирский академический симфонический оркестр Аб. № 2. «Классическое наследие и музыка XX–XXI вв.» Бартók. Концерт № 2 для скрипки с оркестром Прокофьев. «Ромео и Джульетта», сюита из балета Илья Коновалов, скрипка (Израиль) Дирижер – Томас Зандерлинг 12+</p> <p>Большой зал. Начало в 19 час.</p>	<p>26 мая, четверг Новосибирский академический симфонический оркестр Аб. № 2. «Классическое наследие и музыка XX–XXI вв.» Бетховен. Симфония № 9 Камерный хор Дирижер – Гинтарас Ринкявичус</p> <p>Большой зал. Начало в 19 час.</p>	<p>Арт-гостиная</p> <p>по 9 мая Фотовыставка «Погружение в Непал» Автор – Сергей Гилев, д.ф.-м.н., ведущий сотрудник ИГМ им. В.С. Соболева СО РАН</p> <p>с 12 мая Выставка работ студии живописи Ольги Яковченко «Открытый просмотр-2»</p> <p>Каждый четверг и каждое воскресенье в Малом зале лекторий «Неизвестное кино» (19:00)</p>
<p>12–13 мая Выставка-продажа «Для вас, садоводы и огородники!»</p> <p>Площадка перед Большим залом. Часы работы: 10:00–19:00</p>	<p>27 мая, пятница «Киноистория Академгородка» Программа документальных фильмов об Институте ядерной физики Воспоминания, доверительный разговор Ведет П. Анофриков</p> <p>Малый зал. Начало в 19 час.</p>	
	<p>28 мая, суббота Алтайский театр музыкальной комедии «Приключение в Лукоморье» Музыкальная сказка в 2-х действиях</p> <p>Большой зал. Начало в 12 и в 15 час.</p>	

АНОНС

«Ночь в музее»

21 мая с 17:00 до 23:00 двери музея Института археологии и этнографии СО РАН будут открыты для всех желающих



НОЧЬ В МУЗЕЕ

МУЗЕЙ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ
НАРОДОВ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА
ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ
СО РАН

В рамках всемирной акции «Ночь в музее» вас ждет увлекательная программа: мастер-классы, научно-популярные лекции, экспозиция музея, уникальные воспоминания ученых-археологов, импровизированные научные дискуссии. Мы ждем вас по адресу: ул. Золотогорная, 4.

Входной билет:
взрослый – 100 руб.;
учащиеся, пенсионеры, люди с ограниченными возможностями – 50 руб.;
ветераны, дети до 7 лет – бесплатно.

Более подробная информация по телефону: 330-34-18, на сайтах: <http://museumiaet.ru> и <http://www.archaeology.nsc.ru>, а также <http://vk.com/publiciaet>.

Бесплатное такси для ветеранов

В рамках празднования 71-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне мэрия города Новосибирска совместно с транспортной компанией «ГЛОБАКСИ» проводит социальную благотворительную акцию. С 1 по 10 мая 2016 года услуга «Социальная служба сопровождения» («Социальное такси») с использованием легкового транспорта для участников и ветеранов Великой Отечественной войны вместе с сопровождающими лицами будет предоставляться бесплатно и без ограничения количества поездок. Услугой можно будет воспользоваться не только для посещения со-

циально значимых объектов инфраструктуры города Новосибирска, но и для посещения мероприятий, проводимых в рамках празднования 71-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне.

Заявки принимаются специалистами отделения «Социальное такси» по 10 мая 2016 г. по телефонам: 208-10-70, 208-12-12, в рабочие дни: 5, 6, 10 мая.

Отдел социальной поддержки населения Администрации Советского района г. Новосибирска

КОНКУРС

Механико-математический факультет НГУ объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: кафедра высшей математики ММФ – два ассистента. Срок подачи документов – один месяц со дня опубликования объяв-

ления. Документы принимаются в деканате ММФ по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, к. 4112. Справки по тел.: 363-40-20 (деканат ММФ), 363-44-40 (управление кадров НГУ).

Подписка на газету «Наука в Сибири» – лучший подарок!

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 – уже год мы выходим в цвете!
- 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 Президиуме СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (пр. Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн-пт с 9.30 до 17.30), стоимость полугодовой подписки – 120 рублей. Если же вам удобнее получать газету по почте, то у вас есть возможность подписаться в любом отделении «Почты России».

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ – СО РАН

Главный редактор Елена Трухина

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, пр. Ак. Лаврентьева, 17)

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 17.
Тел./факс: 330-81-58.

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

Отпечатано в типографии
ОАО «Советская Сибирь»
630048, г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 04.05.2016 г.
Объем 2 п.л. Тираж 1500.
Стоимость рекламы: 65 руб. за кв. см
Периодичность выхода газеты – раз в неделю

Рег. № 484 в Мининформпечати России

Подписной инд. 53012
в каталоге «Пресса России»
Подписка 2016, 1-е полугодие, том 1, стр. 152

E-mail: presse@sbras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2016 г.