

Наука в Сибири

Тридцать первый год издания.

• № 25 • июль 1991 г.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

25

ЛАУРЕАТЫ ГОСПРЕМИИ РСФСР



НА СНИМКЕ: лауреаты Государственной премии РСФСР 1991 года в области науки и техники: Н. Бухаткина, Л. Тихонова, А. Бедарев (сидят); Г. Конюхов, И. Михайлова. Фото В. Новикова.

ПРЕЗИДЕНТ РОССИИ Б. ЕЛЬЦИН В НОВОСИБИРСКЕ

Два дня продолжался визит Президента России Б. Ельцина в Новосибирск. Основная цель поездки — участие в работе заседания межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение». Президент подписал распоряжение, подводящее нормативно-правовую основу под программу экономической деятельности ассоциации.

2 июля в новосибирском Академгородке состоялась встреча Бориса Николаевича с членами Президиума Сибирского отделения АН, во время которой председатель СО АН академик В. Кошпуг дал информацию о деятельности сибирских ученых, остановился на сдерживающих эффективную научную работу непроспективных проблемах сегодняшнего дня. Президент России ознакомился с выставкой работ Сибирского отделения, экспозицией музея Института геологии. Состоялись встречи в Институте ядерной физики. Вместе с Б. Ельциным Академгородок посетили первый заместитель председателя Совета Министров РСФСР Ю. Скоков, группа членов Верховного Совета и народных депутатов РСФСР.

НОВЫЕ ЗАКАЛОЧНЫЕ СРЕДЫ

Государственная премия РСФСР 1991 года в области науки и техники присуждена: Бухаткиной Н. В., инженеру, Михайловой И. Ф., кандидату химических наук, ведущему научному сотруднику, Тихоновой Л. А., кандидату химических наук, научному сотруднику Новосибирского института органической химии СО АН СССР; Бедареву А. С., кандидату технических наук, ведущему научному сотруднику Новосибирского филиала НИИ авиационной технологии и организации производства; Конюхову Г. П., кандидату технических наук, главному металлургу Новосибирского авиационного производственного объединения; Сенаторовой О. Г., кандидату технических наук, начальнику лаборатории, Сидельникову В. В., ведущему инженеру НПО «Всесоюзный институт авиационных материалов» — за разработку и внедрение охлаждающих сред на водной основе с полимерными добавками для малодеформационной закалки алюминиевых сплавов.

* * *

Для достижения высоких прочностных свойств металлов и сплавов широко используется упрочняющая термическая обработка — закалка. Процесс закалки состоит из чередующихся операций нагревания и охлаждения. В качестве охлаждающих сред для сталей широко используются минеральные масла, а

для алюминиевых сплавов — вода.

Однако обе эти охлаждающие среды имеют большие недостатки. Масла, например, весьма горючи, дороги, к тому же дефицитны. Вода — негорюча, дешева и не дефицитна. Однако и в ней не все удовлетворяет. Высокая скорость и неравномерность охлаждения закаливаемых материалов приводят к возникновению больших остаточных напряжений и короблению, особенно при закалке тонкостенных деталей. И после закалки, как правило, требуются вручную рихтовка и доводка.

Для некоторых же видов полуфабрикатов и деталей сложной конфигурации — типа листовых и объемных штамповок — механические способы восстановления формы и уменьшения закалочных напряжений неприемлемы.

Поэтому снижение коробления и остаточных напряжений при закалке — актуальнейшая из задач, особенно в авиационной и смежных областях техники, предъявляющих высокие требования к надежности материалов. Ее решение означает существенное сокращение трудовых затрат в процессе производства, повышение надежности и долговечности конструкций при эксплуатации.

Известно, что можно снизить скорость охлаждения, а

следовательно, и уменьшить коробление, применяя водные растворы многих органических и неорганических веществ (чем выше концентрация вещества в растворе, тем ниже, как правило, коробление). В последние годы в качестве закалочных сред предложены и начинают находить применение водные растворы некоторых полимеров, обладающих свойством так называемой обратной растворимости, то есть при повышении температуры они меньше растворяются в воде. Особенность механизма охлаждения здесь состоит в следующем. При погружении детали в охлаждающий раствор вблизи ее горячей поверхности образуется в результате выделения полимера из раствора и испарения воды в пограничном слое своеобразная пленка («жидкая пленка»), обладающая меньшей по сравнению с водой теплопроводностью. Изменяя природу и концентрацию полимера в растворе, можно регулировать состав, толщину и, соответственно, теплопроводность пленки вблизи поверхности детали и тем самым изменять режим охлаждения, уменьшая его скорость и, одновременно, повышая равномерность теплоотвода. Таким образом, предотвращается образование трещин и уменьшаются закалочные напряжения и коробление.

Наибольшее распространение в зарубежной производственной практике получили закалочные

растворы на основе растворов полиэтиленгликолей, обладающих свойством обратной растворимости. Специалистам широко известна, например, среда «Юкон» фирмы «Юнион Карбайд». Главные недостатки подобных закалочных сред — большой расход полимеров в связи с высокой концентрацией их в закалочном растворе (20—40 процентов) и, следовательно, высокая стоимость последних.

Мы взяли за проблему снижения концентрации полимеров в закалочных растворах и, следовательно, уменьшения их расхода и стоимости. Использовали специальные добавки, которые позволяют изменять охлаждающие свойства растворов в более широком диапазоне. Например, в качестве добавок к воде испытывался ряд доступных и дешевых полимеров, выпускаемых отечественной промышленностью.

Хороший эффект получили, применяя в качестве одной из компонент композиции высокомолекулярный водорастворимый полимер с уникальными свойствами.

В результате разработаны закалочные среды, позволяющие в 3—4 раза снизить коробление тонкостенных деталей из алюминиевых сплавов. Причем, все характеристики закаленных материалов соответствуют требованиям технических условий и со-

поставимы со свойствами материалов, закаленных в воде. Новые закалочные среды дешевы, удобны в применении, отличаются от используемых за рубежом (типа «Юкон») существенно более низким расходом полимеров (в десятки раз).

Новые закалочные среды прошли проверку на Новосибирском авиационном производственном объединении. Специалисты в области химии, авиационного материаловедения, авиационной технологии и практики всесторонне изучили химические и физические свойства, новых закалочных сред, механизм охлаждения и свойства закаливаемого в них материала. В настоящее время на заводе действуют два специализированных участка; разработана техническая документация для использования новых закалочных сред на других предприятиях отрасли.

Новые закалочные среды для алюминиевых сплавов — весьма выгодны и перспективны. Это объясняется рядом обстоятельств: доступность и относительно невысокая стоимость полимерных материалов, используемых для приготовления новых закалочных сред; простота эксплуатации закалочных ванн; отсутствие биологически вредных отходов. Значительное сокращение использования тяжелого ручного труда, вызывающего профессиональные заболевания. И главное — повышенная надежность и долговечность материалов, прошедших через новые закалочные среды.

И. МИХАЙЛОВА,
кандидат химических наук.

Поворот этот произойдет благодаря «Сибирскому соглашению». Статус подобных соглашений уточняется. В субботу, 29 июня в Новосибирск приезжает президент России Борис Ельцин. Надеюсь, что он подпишет соответствующие документы, определяющие это «соглашение» — так сказал в своем интервью 24 июня первый заместитель председателя Сибирского отделения АН СССР академик Николай Добрецов.

«Счастливейшей идеей» называли в свое время программу «Сибирь». Более десяти лет она лидировала в качестве приоритетного комплекса междисциплинарных исследований Сибирского отделения АН СССР. Она была «самой результативной, динамичной программой интенсивного типа». Более того, в академических кругах (возможно, с облегчением) говорилось, что, наконец, у Сибирского отделения появилось свое оригинальное научное направление, напрямую связанное с развитием производительных сил крупнейшего региона страны; что в программе удачно согласованы народнохозяйственные, отраслевые и территориальные интересы; что ее динамичность, сбалансированность по межрегиональным проблемам особого уровня сложности, а к ним относятся «веду-

свой источник средств, даже у Минвуза свои ассигнования на научно-исследовательские работы. И у Академии — свои. И ГКНТ добавлял небольшие деньги — 12 миллионов за все время существования программы «Сибирь». Все-таки наши рекомендации, реклама, если хотите, выставки в Госплане СССР, контакты с министерствами помогали добывать деньги и позволяли часть средств направлять на целевые программы. Эффективность многих научных решений была высокой, хотя подсчитать экономический эффект и тогда, и сейчас сложно, ибо наши разработки плавали где-то в монопольных структурах. А ведь ряд таких достижений, как открытие нефтяных и газовых месторождений в Восточной Сибири, проведение многих экологических экспертиз, создание но-

по научно-техническому прогрессу в правительстве России во главе с заместителем Председателя Совета Министров Каменевым.

— Как его зовут? Пусть все знают по имени.

— Александр Федорович. В его имени сочетается «революционное» и «контрреволюционное» — по имени он тезка Керенскому, а по фамилии известному большевику Льву Каменеву. Дело не только в личности Каменева, хотя он был заместителем председателя Государственного комитета по науке и технике в то время, когда программа «Сибирь» набирала силу. Кстати, он работал с Силаевым, имел отношение к военно-промышленному комплексу. При всех недостатках в руководстве оборонной промышленностью, люди оттуда уважают науку. Просто подошел период, когда руководство России вынуждено или должно обратить внимание на нормальные взаимоотношения с регионами. И на программу «Сибирь», объединяющую не только научные силы, но позво-

лиона — Бурятия. В общей сумме это почти 25 миллионов в год.

— Не густо.

— Но пока, это же первый шаг. Раньше ведь был ноль! Раньше ни областные Советы, ни республиканские не имели денег.

— Было желание.

— И призывы к Центру. По моим оценкам, в следующем году эта сумма, если все наладится, возрастает до 50 миллионов. Сумму, которую называл Каменев, правительство РСФСР готово потратить на заказные исследования 50—60 миллионов. И у «Сибирского соглашения» свои резервы, свои фонды — 30—40 миллионов. Вот и получим те 150 миллионов, которые обосновал научный совет для успешной работы программы «Сибирь».

В связи с новыми событиями пересмотрена структура и концепция программы «Сибирь». Думаю, на ее примере будут построены и другие исследовательские программы.

— Простите, вы говорили о Якутии, Бурятии, Красноярском

— Но в СО АН есть уже готовые работы!

— Да, есть и применительно к металлургическому производству и химическим заводам. В первую очередь я имею в виду разработки Института катализа.

— И еще, пожалуй, самое важное — не положат ли на полку большую работу по сырьевым ресурсам, программу топливно-энергетического комплекса? Западно-Сибирский нефтегазовый, КАТЭК — их судьба?

— Один проект, часть «Сибири», — программа «Поиск» уже создана и начала реализовываться. Не дожидаясь решения общих организационных вопросов. Кроме того, много технологических задач по переработке минерального сырья задают регионы. Так что ресурсная программа, как и прежде, будет одной из главных. А если сказать шире, то теперь структура «Сибири» будет матричной. Три уровня заказчиков и финансирования, обеспечивающего восемь —десять главных направлений, которые составляли программу «Сибирь». Я повторю — тот же

НОВЫЙ ПОВОРОТ «СЧАСТЛИВОЙ

щее звено» — топливно-энергетический комплекс Сибири, экология и охрана природной среды, социально-экономические проблемы, — изменяют саму «систему координат», концептуальный базис организации целевой ориентации и структуры комплексных исследований «на близкую и дальнюю перспективу». Словом, большой всесоюзный комплимент и заслуженный, но это была затянущаяся похвала создателям и работникам программы: у них было много обязательств и почти никаких прав. Наука жила ожиданием лучших дней. Пожалуй, самым счастливым оказался 1986 год, когда по образцу и подобию программы «Сибирь» активно создавались другие региональные научно-исследовательские программы. В тот год, летом, научный совет программы «Сибирь» вместе с учеными секретарями и приглашенными специалистами отправился в экспедицию по Иртышу и Оби в районы Тюменского Севера. Я вела дневник этой экспедиции, написала целую повесть, но она никому не потребовалась, потому что именно в счастливый год случаются неожиданные. Только пять лет спустя в ходе дискуссии на научной сессии выездного бюро Отделения наук о Земле Большой Академии я услышала откровенное и решительное: «программа «Сибирь» тихо умерла». Получается, — только только произошла смена поколений в руководстве программой и на тебе — сразу «похороны». Я высказала свои впечатления Николаю Леонтьевичу Добрецову.

— Вы начали с истории, и мне придется сказать о моем понимании истории этой программы. Действительно, к восьмидесятому году сформировался творческий неформальный коллектив разных ведомств и интересов. И это было главным успехом. Но фактически с самого начала функционирования крупномасштабного проекта были большие затруднения с его финансированием. Программа «Сибирь» в основном держалась на энтузиазме ее участников, исполнителей. Вначале все-таки был механизм, позволяющий как-то регулировать финансирование. У каждого предприятия, министерства, ведомства был

вой плазменной технологии действительно носил выдающийся характер и, бесспорно, в несколько раз окупал затраты. Фактически восьмидесять шестой год — это парадокс: с одной стороны максимальный успех творческого коллектива, а с другой — урезывание, начало прекращения финансирования. По инерции работа продолжалась и, собственно, сейчас продолжается. Институты, получившие деньги от ГКНТ, продолжают исследования, и ряд коллективов, не имеющих никаких средств, выполняет свои задания, хотя и не отчитывается — не перед кем. Кто контролирует работу? В первом варианте программы заказчиком выступил Совет Министров РСФСР. Когда началась перестройка, с приходом нового правительства, заказчик исчез. Исчезновение произошло немного раньше, полтора года назад, поскольку старое правительство ожидало перемены и фактически ничего не делало. Соответственно оно исчезло и остатки финансирования, и последний интерес, хотя к этому моменту вышло постановление Совета Министров СССР по развитию Сибирского отделения. В нем отмечен специальный пункт по программе «Сибирь» о необходимости ее финансирования в размере 150 миллионов рублей. Поручение Совету Министров РСФСР по этому вопросу было подписано 26 мая 1990 года, но оно повисло в воздухе.

С тех пор произошло много событий. Стоит ли рассказывать о политической и экономической жизни страны? Она всем известна. Новое правительство оказалось не готовым к восприятию научно-исследовательских региональных программ по разным причинам. Несмотря на различные обращения, письма по инстанциям, попытки представить обновленные варианты программы — в ответ — полное молчание, даже нежелание с нами разговаривать. Поэтому неудивительно, что сами создатели программы оценили последние печальные события как «тихую смерть». Но можно оценить иначе: фактически наступил трудный период приспособления к новым условиям, когда исследования продолжались, но не было заказчика. Теперь заказчик появился в лице комиссии

для решения задачи научно-технического прогресса этих регионов, а следовательно, и политические задачи. Такой поворот стал просто потребностью дня. Центр сместился на сторону РСФСР. Для регионов России как будто ничего не изменилось, вернее — изменилось, конечно, но взаимоотношения Центра и регионов остались и обострились в какой-то степени на фоне суверенитета бывших автономных республик. Второй положительный момент, способствующий возрождению и обновлению программы «Сибирь», — создание региональных политических и экономических объединений, таких, как «Сибирское соглашение». Эта ассоциация объединяет республики, области, и края сибирского региона. В «Соглашении» предусмотрен ряд экономических мер, в том числе по налоговым льготам, выполнению взаимных обязательств. Статус этих объединений уточняется. В субботу, 29 июня, в Новосибирск приезжает Президент России Ельцин, чтобы подписать соответствующие документы, уточняющие или определяющие «Сибирское соглашение». На территории России создано семь таких «Соглашений». Назову близкие к нам Уральское и Дальневосточное. Соответственно в каждом «Соглашении» предусмотрена научная программа. «Сибирь» в обновленном виде должна стать научным сопровождением «Сибирского соглашения». Такого аспекта раньше не было. Таким образом, обновление «Сибири» связано с двумя функциями: появился новый заказчик — правительство РСФСР и региональное объединение. Я недавно проехал по всем нашим регионам и убедился, что появился и третий заказчик — это областные, краевые Советы народных депутатов и Советы Министров сибирских республик.

Они выделяют деньги на региональные исследования, а руководители прямо заявляют о своей заинтересованности именно в том, чтобы исследовательские проекты были скоординированы в рамках программы «Сибирь», чтобы не тратить деньги попусту. А деньги приличные. Якутия выделяла 4,5 миллиона рублей на этот год. 2—3 миллиона — Красноярский край. Около мил-

крае и ни слова о Новосибирской области.

— В Новосибирске существует программа. Ее курирует член-корреспондент С. Васильев. Создается «Технасиба», ассоциация «Технопарк». Взаимосвязь с «Сибирью» имеется, но планы взаимодействия в ближайшее время будут уточняться. Участвует в финансовой поддержке и Кузбасс, даже бедная Чита, «бедная» потому, что область находится в наиболее трудном экономическом положении по сравнению с другими. Причем, в регионах делат этот фонд на две группы — экологический фонд и фонд науки.

— Экологические проблемы волнуют всех. И в Сибирском отделении создана экологическая программа. Я читала документы президиума и предложения некоторых институтов.

— Это другой вопрос. Речь шла о попытке создания Российской экологической программы. Она была разработана под руководством председателя СО АН Коптюга. Инициативу перехватил нынешний Ленинградский технологический университет. Наши материалы полностью игнорируются. Мы можем осуществить свою программу, направляя деятельность по экологии регионов по заказам «Сибирского соглашения», на что мы надеемся, либо проводить часть исследований в рамках так называемой промышленной экологии. Работу намеревается заказать правительство РСФСР. «Промышленная экология» — условное название. Речь идет о создании безотходных, малоотходных или готовых для внедрения технологий особенно для предприятий лесоперерабатывающей, химической промышленности, которые закрыты или находятся на грани закрытия из-за экологической опасности.

— Наука, по-моему, вдвойне выручила жителей прибайкальских регионов.

— Временный научный коллектив, работающий на Селенгинском целлюлозно-бумажном комбинате практически решил экологические задачи. Технологию, этот путь можно тиражировать. На комбинате осталось доработать задачу по выбросам в атмосферу.

топливно-энергетический комплекс, экология, очень важны социально-экономические проблемы, гуманитарные, особенно связанные с возрождением малочисленных народов Севера, здоровье, агропромышленный комплекс, технические проблемы, наука, образование и законодательные инициативы.

— Это что-то новое.

— Да. Мы поняли, насколько важно не просто внедрять какие-то технологии, а изменить условия существования, налоговую политику, стремиться уточнять законы, которые способствовали бы научно-техническому прогрессу и решению конкретных задач. Поскольку появился новый рычаг — Верховный Совет России и Верховные Советы бывших автономий — очень важно его уметь использовать. Даже создавать «парламентское лобби», по выражению Каменева, сопровождающее программу «Сибирь». Лоббисты ведь всегда что-то проталкивают. Надо «проталкивать» те законы и постановления, которые необходимы, и уточнять существующие.

— Какие выводы вы сделали после недавнего заседания бюро научного совета по программе «Сибирь»?

— В целом концепция обновления была одобрена. Добавили блок «Наука, образование и законодательные инициативы». И детали, касающиеся руководства программой на региональном уровне. В частности, необходимость создания региональных научно-образовательных центров. Эта инициатива независимо проявилась и в связи с созданием Российской академии наук. Теперь две линии сошлись. А вообще в новой концепции сошлось несколько линий — бывшая программа «Сибирь», созданная академия России с целенаправленной программой научно-образовательных центров, линия подготовки и переподготовки научных кадров, наконец, линия трехканального финансирования... К слову, это бюджетные уровни, кроме того, — могут быть заказы концернов, пожертвования спонсоров и средства международных иньесоров.

— Запад тоже заинтересован в совместной работе?

(Окончание на 3 стр.)

НАУЧНЫЕ ИЗВЕСТИЯ

(Окончание. Нач. на 2 стр.).

— Особенно по нефтегазовому комплексу. Все это восстановит русло «Сибири». Поэтому я не думаю, что программа умерла, и мы пытаемся на ее обломках что-то создать, как несколько пессимистично оценил ситуацию Андрей Алексеевич Трофимук. Наоборот — появится более сильный импульс, более четкая структура и главное — устойчивое финансирование. Чем больше у нас каналов обмена, тем устойчивее будет сама система. И не только использование бюджетных средств, не только «вкладывание в развитие». Мы ожидаем и выход обратный. И здесь есть несколько пунктов: создание малых предприятий или новых производств на существующих заводах, которые будут возвращать часть своей прибыли либо заказчику, либо частично научному совету на финансирование науки.

— Вы имеете в виду научно-исследовательские малые предприятия?

— Нет, именно производящие, выпускающие наукоемкую

что-либо сказать, что будет главным. Возможно, станции на газовом топливе. Альтернатив несколько. А то — «развивать КАТЭК», а для чего?

— Там же первая очередь построена, ГРЭС дает энергию не первый год.

— Что сделано, того не вернуть. Нужно обеспечить хотя бы экологически безболезненное функционирование объектов. Вообще для тепловой энергетики существуют мировые ограничения. И то, что мы считали раньше своим внутренним делом, в ближайшие годы станет делом международным. Нам могут предъявить колоссальные международные штрафы, если будем загрязнять воздушное пространство. Угольщики и энергетики разорятся, если не сделают свою отрасль эффективно распределенной и безопасной. Правда, ограничения существуют для всей энергетики, это опасная отрасль. И в то же время не развиваться нельзя. Без энергии нет жизни. Выйти из этого противоречия можно только комплексным путем, используя достижения науки. Я вычитал в популярном



В середине мая в Иркутском научном центре прошло заседание рабочей группы научного совета АН СССР по проблеме «Физика низкотемпературной плазмы», посвященное физике явлений на электродах и в плазме электродуговых установок. Три дня ведущие специалисты Москвы, Ленинграда, Нижнего Новгорода, Свердловска, Томска,

мент обычно наносятся многослойные покрытия из чистых металлов и их нитридов, что дает возможность повысить его стойкость в среднем в 2—3 раза при тех же режимах резания. Это приносит значительный экономический эффект, достигающий на крупном предприятии (в частности — Иркутском авиазаводе) свыше 100 тыс. руб.

дом неизученных задач принципиального характера. В то время, как вопросы генерации и управления плазменным потоком вакуумной дуги, горящей в парах эродированного катода, можно считать решенными, проблемы взаимодействия потока плазмы с поверхностью подложки и механизм плазмохимической реакции синтеза покрытия на поверхности остаются практически неизученными. Указанные проблемы являются, вместе с тем, частью более общих, интенсивно разрабатываемых в настоящее время: взаимодействие «плазма — поверхность» и исследования плазмохимических реакций на поверхности твердого тела. Эти работы имеют многогранный, междотраслевой (по наукам) характер, требуют привлечения и объединения усилий специалистов различного профиля: в области физики и химии плазмы, спектроскопии, твердого тела, материаловедения и др.

Отчасти, необходимую координирующую роль выполняла рабочая группа. В течение первых дней работы были заслуша-

ИДЕИ»

продукцию, которые созданы на стыках оборонных и других отраслей в рамках конверсии. Второй источник зарабатывания денег — совместные предприятия, где инвесторы иностранные. И третье — это создание крупных программ, таких, как нефтегазовый комплекс Восточной Сибири.

— А как же судьба КАТЭКа?

— Пока не ясно, потому что не разработана энергетическая программа России. Вариант, который обсуждался на первом заседании комиссии по научно-техническому прогрессу, забракован.

— Сколько раз?

— Сколько раз? Я понял вашу реплику. Но это были общесоюзные программы. Ограничение рамками России вносит существенные коррективы. Теперь для нас остальные союзные республики, включая Казахстан, как бы внешняя среда. И то, что для России невыгодно, она не будет делать.

— А как же единая энергетическая система?

— Будет нормальная торговля, то есть наша республика будет продавать энергию, которую выгодно производить, и покупать ту, которой не хватает. Такой путь предостит и другим республикам. Новое единое экономическое пространство необходимо, но уже на основе рынка, а не каких-то указаний и создания замкнутой системы. Замкнутую энергетическую систему требуется создать в России, но здесь большие трудности, учитывая суверенитеты на всех уровнях. Короче говоря, новой программы пока не существует. На недавнем бюро программы «Сибирь» мы рекомендовали Сибирскому энергетическому институту подготовить материалы, тем более, что программа будет создаваться на конкурсной основе. Иркутские могли бы выступить координаторами проекта от имени Сибирского отделения. Как пойдет дело, я пока не знаю, но ясно, что после разработки Российской энергетической программы должны определиться важнейшие ее блоки — уголь, в частности КАТЭК, нефтегазовый комплекс, о котором мы говорили, гидро-станции и как перспектива — атомные. Без концепции трудно

журнале, что самый кардинальный выход — это вынос ядерной энергетики на Луну. Если даже появятся технические возможности для осуществления идеи, к такой экспедиции придется долго готовиться. И все равно потребуются передышка за счет привычных источников энергии.

— Лунный проект обсуждался года четыре назад в Москве на Международном форуме «Энергетика XXI века».

— Если мы до этого времени не выйдем, как предсказывает у нас Бестужев — Лада и члены Римского клуба, но это уже другая тема. Ее развивает Валентин Афанасьевич Коптюг. Он прав: в нашей стране сейчас интересуются только близкой перспективой — как справиться с кризисом и долго ли будем из него выходить. Но ведь людей ждет более тяжелый мировой кризис, он связан и с перенаселением и нехваткой энергии. Появятся и другие международные проблемы. Помогая или предотвращая опасность, мы можем помочь самим себе, потому что Сибирь — это энергетический клад всего мира.

— И легкие всей Земли.

— Трудно сказать, потому что Арктика и Сибирь — только один из регуляторов климата планеты. Регулятор может оказаться тяжелым, так что легкие могут оказаться тяжелыми. Здесь плюс и минус для мировой системы, но все же в Сибири чище, чем в других районах. И большое жизненное пространство — есть куда расселяться, распределять рационально производство.

— И кричать есть где.

— Ну, и кричать. Хотя предыдущая колониальная, без преувеличения, политика сводила на нет сибирское преимущество и оборачивалась бедой для Сибири. Поэтому оценить плюсы и минусы в ретроспективе будущего мирового кризиса, и как людям избежать его — не менее важная задача, даже более важная, особенно для науки, чем задачи ближайшие — экономические и политические. Если мы за «десятилетними» задачами не увидим задач «пятидесятилетних», — можем очень сильно ошибиться.

Г. ШПАК.

ПЕРСПЕКТИВА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Киева, Якутска и других городов страны обсуждали современное состояние теоретических и прикладных исследований в одном из актуальных направлений физики плазмы — вакуумных сред. Особое внимание было уделено обсуждению технологических приложений, связанных с применением результатов этих исследований в современных плазменных установках. Как известно, технологические процессы нанесения различных покрытий из плазменной фазы на поверхности материалов и изделий широко используются в настоящее время для модификации их свойств и, в частности, для улучшения эксплуатационных характеристик.

Метод плазменного нанесения покрытий имеет отечественное происхождение, реализован на установках типа «Булат», «Пуск» и др., которые нашли применение в различных отраслях промышленности и постоянно совершенствуются, в первую очередь, на основе достижений физики плазменно — вакуумных процессов. В настоящее время, например, на режущий инстру-

мент обычно наносятся многослойные покрытия из чистых металлов и их нитридов, что дает возможность повысить его стойкость в среднем в 2—3 раза при тех же режимах резания. Это приносит значительный экономический эффект, достигающий на крупном предприятии (в частности — Иркутском авиазаводе) свыше 100 тыс. руб.

Вот почему производственники очень беспокоят несовершенство существующих в этой области технологических процессов, плохая (нестабильная) воспроизводимость результатов, большой разброс (слабый контроль) параметров упрочненных материалов, узкая номенклатура пригодного для упрочнения инструмента и обрабатываемого им материала и т. д. Внимание же ученых, кроме всего этого, указанная проблема привлекает ря-

ны обзорные доклады по физике плазменно — вакуумных процессов, один день целиком был посвящен оценкам их технологического применения, с которыми выступали как научные сотрудники, так и специалисты крупных промышленных предприятий, эксплуатирующих плазменные технологические установки. Участники рабочей группы ознакомились с работами в области плазменных технологий, проводимыми в Иркутском научном центре лабораторией физики сред и новых технологий совместно с учеными Иркутского госуниверситета и другими исследовательскими организациями. Состоялись полезные дискуссии, были намечены перспективы развития исследований и их возможные приложения.

Решено издать в текущем году сборник обзорных докладов ведущих ученых, и поскольку тираж издания весьма ограничен, уже сейчас можно делать заявки на его приобретение.

А. ОЙРИНГЕЛЬ.

Фото В. Короткоручко.

ИРКУТСК.

КОНТАКТЫ И КОНТРАКТЫ

Самые тесные деловые связи установились между Институтом физики прочности и материаловедения ТНЦ СО АН СССР и республикой Куба. Так, в конце прошлого года сибирский филиал Ассоциации «САПЕМ» заключили с одним из кубинских объединений контракт на сумму в 4,8 миллиона рублей на поставку оборудования и технологий, разработанных в ИФПМ в области нанесения упрочняющих покрытий и сварки. Так, например, будут проведены совместные исследования по упрочнению специального режущего инструмента, по нанесению порошковых композиционных материалов на основе кубинского сырья, обработка технологических процессов импульсно — дуговой сварки в условиях Кубы, отработка электрошлаковой наплавки и т. д. Предполагается создание совместного советско — кубинского предприятия по упрочнению специального режущего и штамповочного инструмента, а также конструкторных элементов машин и механизмов. Заключению этого контракта предшествовали визиты в Томск вице — президента АН Кубы Рамона Помеса с рядом кубинских специалистов и советских специалистов на Кубу.

В мае этого года замдиректор СИМЕ профессор Гилберто Родригес и старший специалист Министерства стали и машиностроения Кубы Карлос Кубас посетили ИФПМ. Состоялся конкретный разговор о создании совместного предприятия по восстановлению и упрочнению остродефицитных частей оборудования, производимого как Кубой, так и закупаемого за границей, восстановлению деталей автомобильной и строительной дорожной техники.

В начале этого года ИФПМ и Министерство мясной промышленности Кубы заключили контракт на поставку на Кубу ножей для переработки мясной продукции. В мае на Кубе побывал заведующий отделением композиционных материалов и порошковой металлургии ИФПМ В. Овчаренко. Он рассказал:

— Между нами подписан контракт на 100 тысяч долларов. Дело в том, что наши инструменты по качеству по крайней мере в пять раз превосходят аналогичную продукцию, поставляемую в Кубу одной из австрийских фирм. Мы ездили согласовать некоторые технические вопросы. Также прорабатывался вопрос о создании совместного предприятия по изготовлению различного инструмента на Ку-

бе, чтобы в дальнейшем экспортировать его в страны Латинской Америки, которые представляют собой необъятный рынок для сбыта. На Кубе имеется 5—6 совместных предприятий в сфере обслуживания, так что наше совместное предприятие будет первым, занятым в производстве. Еще надо сказать о том, что Куба всегда была ориентирована на СССР, но нынешняя ситуация такова, что Кубу лихорадит от недопоставок тех или иных материалов, оборудования, сырья, и приятно сознавать, что наш пусть скромный вклад как-то улучшит добрые отношения между странами.

И еще одна интересная и привлекательная для сотрудников нашего института перспектива вырисовывается, — дополнил директор ИФПМ академик В. Панин. — Помимо укрепления финансового положения института, мы сейчас обговариваем возможности отчисления от прибыли совместного предприятия в виде бесплатных туристических путевок для сотрудников института на Кубу. Сейчас там ведется активное строительство международных туристических комплексов.

Г. ГОРЧАКОВ.

ТОМСК.

Наука в Сибири информирует

ТОМСК

ГЛУБИНЫ ОКЕАНА И АТМОСФЕРЫ

В Институте оптики атмосферы прошло выездное собрание Отделения океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР. Такое собрание проходило в Томске впервые. Сюда съехались представители Института физики атмосферы и Института географии из Москвы, Иркутского института земного магнетизма и распространения радиоволн, Хабаровского научного центра, Сибирского института экологии и водных проблем, Высшего геофизического института Космогидромета. Собрание в основном было посвящено проблемам дистанционного зондирования атмосферы. Директор ИОА академик В. Зуев дал характеристику современного состоянию этой проблемы в целом. Был заслушан с большим интересом доклад научного руководителя крупнейшей в институте космической программы по исследованию тропосферы и стратосферы кандидата физико-математических наук В. Зуева. С проблемными докладами выступили член-корреспондент АН СССР А. Лисицын и профессор С. Творогов.

Прозвучало немало интересных сообщений. Так, одно из них касалось разработанного в ИОА первого советского космического лидара, который в скором времени должен быть запущен в космос и работать на борту станции «Мир». Этот лидар будет давать первичную научную информацию о распределении облачных полей разных ярусов в атмосфере Земли с одновременным измерением верхних границ облаков.

Одной из главных целей собрания было ознакомление участников с достижениями ИОА и СКВ «Оптика». Надо отметить, что эти достижения впечатляющие. Можно назвать хотя бы уникальную систему из двух лидарных стационарных комплексов с диаметрами зеркал в один метр и два целых два десятых метра. Эти комплексы позволяют получить достоверную информацию о распределении озонового слоя в атмосфере на разных высотах, что даст возможность ученым далеко продвинуться в изучении тайн атмосферного озона.

В заключение было проведено бюро отделения, где обсуждались проблемы космического мониторинга как атмосферы, так и океана.

Г. ГОРЧАКОВ.

ЯКУТСК

МУЗЕЙ ВАРГАНОВ МИРА

По инициативе заслуженного работника культуры Якутской Саха ССР, сотрудника ИЯЛИ, кандидата филологических наук И. Алексеева открыт «Музей варганов народов мира». Иван Евгеньевич безвозмездно передал музею большую личную коллекцию варганов (хомусов).

Главная цель создания музея — сохранение, использование и пропаганда лучших произведений этого старинного музыкального искусства. Музей стал своеобразной учебно-научной лабораторией для индивидуальных мастеров, студий хомусистов, ансамблей, а также всех интересующихся хомусом и хомусовой музыкой. Здесь проходят экскурсии, встречи, тематические занятия. Музей связан с государственными музеями, научно-исследовательскими учреждениями страны и мира.

Основатель музея И. Алексеев руководит народной студией хомусистов. Он участник международных культурных программ во Франции, ФРГ, Италии, Швейцарии, США, где демонстрировал мастерство исполнения — импровизатора. Его творческий коллектив стал лауреатом многих всесоюзных, республиканских фестивалей, дипломантом XII Всемирного фестиваля молодежи и студентов.

Г. КИСЕЛЕВА.

НОВОСИБИРСК

ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ

Четвертый демонстрационный семинар по газовому мониторингу провел в новосибирском Академгородке, в Институте химической кинетики и горения, фирма Микро сенсор технологий (МСТ) Федеративной Республики Германия. Ее представитель Я. Рабкин, предавая основное сообщение о приборах и методах для мониторинга загрязняющих и токсичных газов, ввел слушателей в дела фирмы, рассказал о содержании ее работы, основных направлениях и принципах деятельности, о методах, которые используют специалисты при создании газовых анализаторов. В последние годы, когда произошел заметный перелом в отношении к вопросам охраны природы, значительно расширилась и сфера деятельности фирмы.

Я. Рабкин продемонстрировал различные системы, предложенные фирмой — их на семинаре было около десяти. Рассказал об их достоинствах. МСТ предлагает приборы, в которых используется метод сухой колориметрии и которые широко распространены во всем мире. Их основное достоинство — они не нуждаются в предварительной калибровке. Этот метод фирма предлагает использовать и в нашей стране.

Выступление было как бы разбито на несколько главков: какие газы контролировать; где контролировать; принципы измерения; требования к газоанализаторам; критерии выбора поставщика.

На семинаре был показан самый маленький в мире газовый анализатор. Его вес всего 92 грамма (обычный портативный анализатор весит где-то граммов 500).

Докладывающему задавали по ходу сообщения много вопросов.

Можно еще добавить, что фирма давно и плодотворно сотрудничает с нашей страной. Ее системы есть на многих предприятиях. У фирмы появилось свое представительство в Москве.

Л. СЕРОВА.

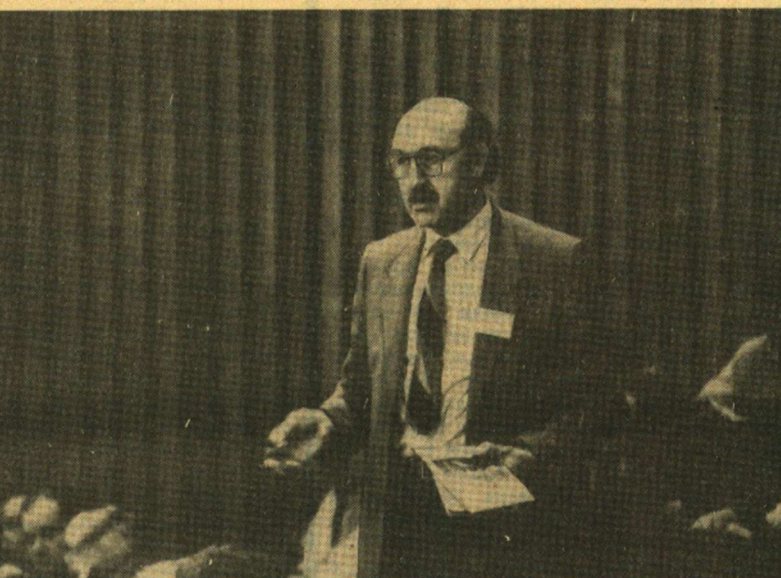
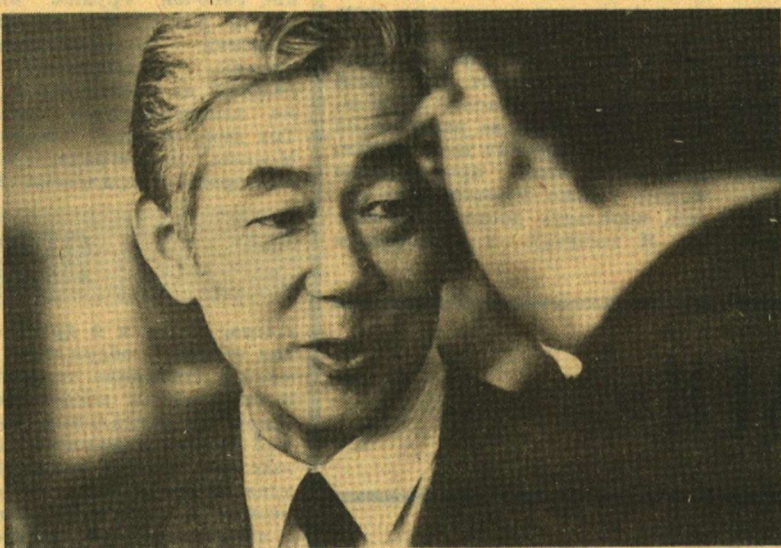
В конце мая новосибирский Академгородок принимал участников первых Чтенных памяти академика Николая Николаевича Яненко. Корреспонденты «НВС» обратились к некоторым из них с двумя вопросами. Первый — какое влияние на вас, на вашу научную работу оказали труды Н. Н. Яненко (и личное общение с ним, если оно состоялось). Второй — традиционный: ваше мнение о конференции.

Приводим ответы советских и зарубежных ученых.

В. КУРОПАТЕНКО, начальник отделения Всесоюзного научно-исследовательского института технической физики (Челябинск).

2. Мы, уральцы, ученики Н. Н., очень рады, что конференция состоялась. Это была всецельная идея Н. Н. — теоретикам держать тесные связи с экспериментаторами. Здесь все так и происходит. Собрался

расщепления (в американской литературе — метод переменных направлений). Прорыв, обесцененный в области сложных задач динамики жидкости, был просто революционным. Различные прикладные направления, базирующиеся на этих методах, продолжают развиваться. Я думаю, прежде всего, в истории науки останется именно этот его вклад.



цвет отечественной механики и вычислительной математики — если судить по результатам, представленным в докладах. На их глубину пока не повлияли даже наступающие на нас рыночные отношения.

Жаль, что не приехали зарубежные гости, причем, многие — члены оргкомитета. И многие отечественные маститые ученые, к сожалению, проигнорировали эту очень интересную встречу.

В. НЕУФАЖЕВ, начальник отделения Всесоюзного НИИ технической физики (Челябинск).

2. В нашем институте в начале мая состоялась своя математическая конференция. На Урале остался не только школа Н. Н., но и его идеи. Еще тогда, в конце 50-х — начале 60-х годов, было ясно, что они имеют огромное будущее. И мы сегодня видим их развитие в работах не только отечественных, но и зарубежных ученых. И семинары — сколько их было запущено им на орбиту научного общения, и все они живут...

Профессор Морис ХОЛТ, Калифорнийский университет, Беркли (США).

1. Для меня наиболее впечатляющими работами Н. Н. были и остаются его результаты 1960—1970 гг., когда он сформулировал метод дробных шагов и метод

Профессор Н. СИНОКОВ (Одесса).

1. Николай Николаевич всего на 5 лет старше меня, и я был его первым аспирантом. Поэтому наше общение было всецельно дружеским. Но я восторженно замечал, что обычно разговаривал со всеми людьми на «равных», не устанавливая дистанции. Умел мгновенно охватить новую мысль, хотя скромную, но свежую идею даже... ринуться за нее в бой. Его бескомпромиссность — несомненно, положительная черта, но она доставляла ему массу неприятностей.

Хотя после 1955 г., после моей защиты, наши отношения естественным образом изменились — я вскоре уехал работать в другой город, он был очень занят — но дружеские связи сохранились, и мне удалось иногда побеседовать с ним по предмету моих занятий. И меня всегда поражала его мгновенная точная реакция на вопросы научного характера.

Как ни странно, в последнее время, несмотря на его все

причем не только в стране, но и за рубежом.

Доктор Гюнтер ВЭРВОЛЬФ, Технический университет г. Берлина (Германия).

1. В 1971 г., когда я был еще



ОН НАДОЛГО ОСТАНЕТСЯ С НАМИ

— говорят участники международной конференции, посвященной памяти академика Н. Яненко

растающие нагрузки, но и в студенчестве, мы в университете прежняя связь начала оживать. Мы даже задумали написать монографию по топологии — проблемам изгибания поверхностей п-класса римановых пространств. К сожалению, этим планам не удалось осуществиться. Но мне кажется важным, что новое направление исследований — применение традиционных методов в топологии — возникло под непосредственным влиянием геометрических работ Николая Николаевича.

Профессор А. ГРИШИН (Московский государственный университет).

1. Влияние Н. Н. на окружающих было многоплановым. Прежде всего, нужно подчеркнуть значение его работ по классическим методам. Метод дробных шагов — по существу, целая эпоха для нашего томского коллектива. Мы росли на его идеях, он и сейчас остается для нас источником вдохновения.

Что касается других аспектов деятельности академика Яненко, то я не могу не упомянуть о международных конференциях по численным методам динамики жидкости, одним из основных организаторов которых он был. Первая из них состоялась по его инициативе в 1969 г. в Новосибирске, и он затем очень много работал над проведением следующих.

Наконец, он был моим другом, и я храню глубокие впечатления от общения с ним. 2. Считаю, что эта конференция очень хорошо организована, все идет ровно, в хорошем рабочем режиме. Единственное, о чем я сожалею — что многие ученые Запада не приехали. Возможно, они не читали газет, которые пишут про нашу страну всякие ужасы. На самом деле все не так, все происходит даже более организованно и четко, чем в прошлый раз (для меня это 1986 год), меньше формальностей, меньше ненужных затрат времени. Надеюсь, удастся провести еще более успешную встречу на Урале через 5 лет.

студентом, мы в университете изучали книгу Николая Николаевича «Метод дробных шагов». А в 1975 г. во Франкфурте-на-Одере проходила международная математическая конференция, участником которой был и Николай Николаевич. Там я его впервые увидел.

Он несколько раз выступал на заседаниях, прочел ряд лекций в нашем институте. В 1978 г. я впервые побывал в Академгородке. Затем мы встречались с Николаем Николаевичем и здесь, и в ГДР. В последнюю нашу встречу мы обсуждали проблемы из области горения и течений многофазных жидкостей. Я получил ряд ценных советов от профессора Яненко, хотя эта область исследований не была для него основной.

Что касается моих работ, то я многое почерпнул для себя из знакомства с методом дробных шагов и методом расщепления, который оказался очень эффективным. Эти методы до сих пор активно используются во многих научных центрах Германии.

2. Конференция для меня — это целый круг проблем. В центре — моя задача, и я нахожу много интересного и полезного в ее решении и обсуждении докладов. Однако, двигаясь в любом направлении от этого центра, я сталкиваюсь с задачами, которые мне понятны и в то же время новы. Важна возможность установления новых контактов и встреч со старыми знакомыми.

И. СОФРОНОВ, доктор физико-математических наук, профессор, начальник математического отделения Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной физики (г. Арамакс).

1. Наиболее сильной работой Н. Н. считаю метод расчета двумерных задач газовой динамики с теплопроводностью. Она опубликована давно, сейчас, возможно, немодна, но в этой методике он удачно сочетал свою высшую квалификацию геометра и вычислителя. Такие работы — син-

тез чистого и прикладного направлений математик — редкое явление.

Мы с Н. Н. были не просто коллеги, а коллеги — конкуренты, и вели многочисленные острые дискуссии о численных методах и параллельных вычислениях...

Мне кажется, что Н. Н. иной раз не хватало терпимости, и, возможно, очень многие сложности его жизни связаны с его горячностью. В некотором смысле он был экстремистом от чистой науки. И никак не мог согласиться с тем, что в обществе нужно стремиться к компромиссу — он их не любил, не признавал.

И еще одну черту Н. Н. я должен упомянуть: его необычайную работоспособность. По этому параметру он превосходил всех знакомых мне ученых, даже самых великих.

Профессор В. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ, Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша (Москва).

1. Для меня значительной ве-

щей частью жизни был период, когда он жил в атмосфере, которая создавалась везде, где он находился. Вокруг него словно существовало какое-то биополе, которое притягивало и заражало, успокаивало и бодрило, придавало силы и настроение.

Профессор В. АЙНАРСОН, специалист по системному программированию (Шведский национальный суперкомпьютерный центр, Линкёпинг).

1. Самой интересной работой Николая Николаевича я считаю «Метод дробных шагов». Идея, изложенная там, не являлась предметом моих собственных исследований, но знакомство с ней было очень важным.

Годы спустя мы вместе работали в IFIP (международная федерация по информатике и программированию), где академик



Яненко всегда проявлял большую активность и заинтересованность. Он сам не являлся программистом и поэтому стоял как бы несколько в стороне от основных направлений работы группы WGB, участником которой я был. Но он участвовал в наших встречах (к сожалению, не во всех), информировал обо всем, что происходило в этой области науки в СССР, что было для нас очень важно. Контакты с советскими учеными сохранились и после его смерти — членами IFIP были профессор Юрий Шокин, ученик Николая Николаевича, и профессор Юрий Кузнецов (Москва).

2. Прежде всего, я был удивлен большим количеством работ по системному программированию. Это говорит о реальном прогрессе, достигнутом советскими математиками в этой области за последние 10 лет. Кроме того, нельзя не упомянуть о том, что специалисты, прежде занятые в оборонной тематике, теперь «открыты» для общения с другими учеными.

Профессор В. ГРОССМАН, Политехнический институт, Вирджиния (США).

1. Я далеко не сразу познакомился с профессором Яненко, но по работам знал его давно — он был активен в стольких

областях математики, что трудно было бы не найти точек пересечения. В 1974 г. в США (Колорадо) проходила международная конференция по численным методам динамики жидкости, и там мы впервые встретились. Возможно, прямые связи моих работ с идеями Николая Николаевича проследить трудно, и большинство моих ссылок на его работы — опосредованные. Это естественно. Он всегда занимался проблемой гораздо шире, чем она решается в каждом конкретном случае. И его методы сегодня зачастую используются в таких направлениях и приложениях, которые, вероятно, нельзя было предвидеть заранее.

2. Наша конференция — это очень хорошая смесь математиков, физиков и инженеров. Обычно они все заметно разделяются.

В первом десятилетии нашего века началось освоение природных богатств степной и лесостепной зон Западно-Сибирской равнины. Переселенческое управление России провело весьма обстоятельные почвенно-ботанические исследования, осуществило строительство осушительных систем, обеспечило производственную деятельность крестьянских хозяйств и способствовало организации широкого экспорта наиболее ценной твердой пшеницы и прекрасного баранинского масла во многие западные страны. Коллективизация и освоение целинных земель — первая экологическая катастрофа в развитии сибирского земледелия. В результате стала повсеместно распространяться ветровая и водная эрозия, вторичное засоление почв и грунтовых вод. В колхозах и совхозах снижались производственные показатели. Например, в Северном Казахстане была потеряна продуктивность многих почв. После орошения их урожайность сначала повысилась, но в дальнейшем они превратились в бесплодные солончаки. То же самое произошло и на весьма известной Алейской оросительной системе (Алтайский край). В Западной Сибири через некоторое время засолилась часть осушенных болот. Павлодарская область стала основным центром развития ветровой эрозии, а предгорные равнины Алтайского края, Новосибирской, Кемеровской и Томской областей подверглись воздействию водной эрозии.



Вторая экологическая катастрофа — печальное следствие массового истребления лесных массивов таежной зоны Западно-Сибирской равнины. Сейчас уже нет малых притоков Оби и Иртыша, в бассейнах которых можно было бы наблюдать первозданную тайгу. На многих указанных притоках образовалось деревянное дно от сплава леса, а на их обширных пойменных террасах годами гниет заготовленный лес. Даже малопроизводительные леса лесостепи в бассейнах рек Таза и Пура в значительной степени вырублены в связи со строительством железной дороги Салахад — Игарка, которая позднее была заброшена. Как памятники бесхозяйственного уничтожения ценных лесов Западно-Сибирской равнины, всюду, начиная от южных районов Кеть-Чулымского водораздела и до лесостепи отмечаются очаги развития золотых процессов. С каждым годом они завоевывают все большие территории, не встречая на своем пути никаких преград.

Причиной третьей экологической катастрофы стало открытие на территории таежных, лесостепных и таундровых районов Западной-Сибирской равнины месторождений нефти и газа. Многолетние поиски, разведка и эксплуатация указанных месторождений привели к весьма тяжелым последствиям. Дело дошло до того, что в некоторых районах (Ималынский полуостров) пришлось приостановить освоение новых месторождений.

Не пора ли остановиться, подумать о будущем? А еще о том, как предотвратить наступление новых экологических катастроф.

В. НИКОЛАЕВ, консультант Института геологии и геофизики СО АН, доктор геолого-минералогических наук, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Государственной премии СССР, почетный член Географического общества СССР.

Профессор Х. Дайгуджи, университет Тохаку (Япония).

Лауреат Ленинской премии В. Сучков, Всесоюзный НИИ технической физики.

Начальник отделения ВНИИ технической физики В. Куропатенко.

Фото Е. Токаревой.



Когда дуэль между А. Пушкиным и Ж. Дантесом - Геккереном стала неотвратимой, секундантам ничего не оставалось, как выработать условия дуэли, приготовить pistols, назначить место и час поединка. С этой целью сокурник Пушкина по лицу К. Данзас отправился во французское посольство к Огюсту д'Аршиаку. В 14 часов 30 минут 27 января 1837 года секунданты выработали условия дуэли на французском языке в двух экземплярах. Один остался на руках инженерного подполковника К. Данзаса, другой — у виконта д'Аршиака. Приведем этот документ в переводе с французского. Он находится в архиве барона Ж. Дантеса-Геккерена:

«Условия дуэли между господином бароном Жоржем де Геккереном и господином Пушкиным.

1. Противники становятся на расстоянии двадцати шагов друг от друга и пяти шагов (для каждого) от барьеров, расстояние между которыми равняется десяти шагам.

2. Вооруженные pistols противники, по данному знаку, идя один на другого, но ни в коем случае не переступая барьера, могут стрелять.

3. Сверх того, принимается, что после выстрела противникам не дозволяется менять место, для того, чтобы выстреливший первым, огню своего противника подвергся на том же самом расстоянии.

4. Когда обе стороны сделают по выстрелу, то, в случае безрезультатности, поединок возобновляется как бы в первый раз: противники становятся на то же расстояние в 20 шагов, сохраняются те же барьеры и те же правила.

5. Секунданты являются неперменными посредниками во всяком объяснении между противниками на месте боя.

6. Секунданты, нижеподписавшиеся и облеченные всеми полномочиями, обеспечивают, каждый за свою сторону, своею честью строгое соблюдение изложенных здесь условий.

27 января 1837, 2 1/2 часа полудни подписали:

виконт д'Аршиак, атташе французского посольства, Константин Данзас, инженер-подполковник».

После вручения одного экземпляра условий дуэли Константину Карловичу Данзасу, Огюст д'Аршиак отправился к сыну французского посла в Петербург, барону Эрнесту де Баранту, чтобы позаимствовать дуэльный pistol для Жоржа Дантеса-Геккерена. Сыну французского посла не было еще 19 лет. Он с отцом, бароном Амаль-Гильомом - Проспером - Брюжьером де Барантом, и матерью, Марией - Жозефиной, урожден-

ной графиней д'Удето, жил в столице и являлся чиновником французского посольства.

Каждый француз честолюбив. На пути из Франции в Россию Эрнест де Барант приобрел дуэльный pistol работы оружейного мастера Карла Ульбриха, мастерская которого находилась в городе Дрездене и имела широкую известность. В ящике находилось два длинност-

вольных капсульных pistols, набор капсул и свинцовых пуль диаметром в 1,2 сантиметра, весом 17,63 грамма.

Этот ящик с двумя дуэльными pistols и захватил с собою д'Аршиак, когда отправился с Дантесом на санях к месту дуэли: выборгская сторона, Черная речка, в полтора саженьях от Комендантской дачи. Старик Геккерен следом за дуэлянтами отправил свою карету, чтобы удобнее везти поединка на случай ранения.

1836 год для А. Пушкина был изобилан на картелях. В мае должен был состояться поединок с графом В. Соллогубом, в феврале — едва не состоялась дуэль с С. Хлюстинным, примерно в это же время отправлен картель князю Н. Репнину. 4 ноября 1836 года отправлен первый вызов Ж. Дантесу. Имея ряд дуэльных ситуаций, Пушкин, конечно же, позаботился и о дуэльных pistols. Он выбрал их в оружейном магазине Куракина, но оставил там до востребования. Пушкин опасался, что в доме они могут попасть в руки жены или малолетних детей.

«Условья с Пушкиным сойтись в кондитерской Вольфа, Данзас отправился сделать нужные приготовления. Наняв парные сани, он заехал в оружейный магазин Куракина за pistols, которые были уже выбраны Пушкиным заранее; pistols эти были совершенно схожи с писто-

тами д'Аршиака. Уложив их в сани, Данзас приехал к Вольфу, где Пушкин уже ожидал его».

В дуэльном ящике лежали два дуэльных pistols известного оружейного мастера Лепаж, мастерская которого находилась в Париже. Когда в 1717 году Петр I посетил Париж, мастерская Лепаж уже существовала. Особенную известность ее владетель получил во время наполеоновских войн. В начале XIX века pistols Лепаж были кремниевыми. Именно на таких дрались на дуэли Онегин и Ленский. Прочтите, как описывает начало их поединка Пушкин:

Вот pistols уж блеснули.
Гремит о шомпол молоток.
В граненый ствол уходят

пули,
И щелкнул в первый раз

курок.
Вот порох струйкой сероватой
На полку сыплется. Зубчатый,
Надежно ввинченный

кремнь

Введен еще. За ближний

пень
Становится Гилье смущенный,
Плащи бросают два врага.
Зарецкий тридцать два шага
Отмерил с точностью

отменной.

Друзей развел по крайний

след,

И каждый взял свой pistol.
27 января 1837 года pistols

Лепаж, взятые на дуэль
К. Данзасом и А. Пушкиным,

на с Дантесом - Геккереном. Подлинное военно - судное дело 1837 г. // СПб., 1900, с. 54—55).

Данзас заменил Пушкину pistol. Пушкин нашел в себе силы выстрелить и ранил Дантеса в правую руку навывлет. Пуля попала в пуговицу, нанесла контузию и дала рикошет. Это спасло Дантеса.

В дуэли были задействованы оба pistols А. Пушкина. После поединка подполковник 3-го резервного саперного батальона К. Данзас привез поэта домой. Пушкин «снял с руки кольцо и отдал Данзасу, прося принять его на память. При этом он сказал Данзасу, что не хочет, чтоб кто-нибудь мстил за него, и что желает умереть христианином». (А. Амосов. Последние дни жизни и кончина Александра Сергеевича Пушкина. Со слов бывшего его лицейского товарища и секунданта Константина Карловича Данзаса. СПб., 1863, с. 31).

Дуэльные pistols А. Пушкина Данзас оставил в квартире поэта. Почти столетие о них не было ничего известно. Перед Великой Отечественной войной они объявились в Варшаве. Надо сказать, что в Варшаве жила сестра Пушкина Ольга Сергеевна с мужем Николаем Ивановичем Павличевым, чиновником департамента народного просвещения, впоследствии управляющего канцелярией генерал-ин-

де Баранту. Эти pistols были использованы Эрнестом де Барантом на дуэли с поручиком леб - гвардии Гусарского полка М. Лермонтовым. До 1840 года эти pistols хранились в Петербурге в семье де Барантов, потом в Париже. Эрнест де Барант умер 18 сентября 1859 года холостым. С этого времени pistols стали храниться у его брата, а с 1884 года у мужа сестры Эрнеста де Баранта — полковника Шателлерона.

Внук посла Клод де Барант в 1895 году в Париже под эгидой Французской академии издал восемь томов «Воспоминаний барона де Баранта», в которых есть строки о А. Пушкине и Ж. Дантесе.

В 1937 году pistols экспонировались на юбилейной пушкинской выставке, организованной С. Лифарем в парижском зале Плейель. В каталоге дано описание pistols, приложена репродукция. В грушевидной коробочке хранился порох, оставшийся после дуэли, свинцовые пули.

На берегу Луары в десяти километрах от Тура утопает в садах небольшой французский городок Лимрэ. Фермер Пьер Поль для большей популярности музея почти приобрел эти дуэльные pistols. Крышка pistolетного ящика снабжена наклейкой фирмы: «Карл Ульбрих. Дрезден. Оружейный двор». Pistолеты были куплены на аукционе в Париже в 1955 году. Чтобы не было сомнения, что pistols подлинные, к ним прилагалась записка: «Эти pistols принадлежали барону Эрнесту де Баранту, дипломату, который их одолжил своему другу г-ну д'Аршиаку во время дуэли Пушкина с г-ном Дантесом. Г-н д'Аршиак был одним из секунданта. Они были отданы полковнику де Шателлерону в 1884 году бароном де Барантом, братом барона Эрнеста. Париж, 1-го мая 1920 г. Полковник де Шателлерон». Сомнений быть не могло, и Пьер Поль из Лимрэ приобрел их.

В музее почти pistols были положены под стеклянную витрину в дуэльном ящике размером 50×40 сантиметров. В одноэтажном белом домике, где размещался музей, хранились модели почтовых карет - малыш, конская сбруя, парики станционных смотрителей, шляпы, парики и сапоги французских фрейторов, почтовые расписки Наполеона Бонапарта, «стремена Людвига - Филиппа».

А. С. Пушкин любил путешествовать. Часто останавливался в домах станционных смотрителей. Написал повесть «Станционный смотритель». Чтобы афишировать свой почтовый музей, Пьер Поль над приобретенным ценным экспонатом положил записку следующего содержания: «Pistолеты дуэли поэта Пушкина (автора «Станционного смотрителя») с Дантесом».

В ноябре 1968 года музей почти посетил Г. Воронцов-Вельяминов, праправнук Пушкина. Они с женой осмотрели музей, пожелали приобрести дуэльные pistols, но Пьер Поль очень ценил экспонат и продать не решился. Еще ранее pistols пробовали купить правнук Дантеса — Клод Дантес, С. Лифарь, обладатель замечательной пушкинской коллекции в Париже, но Пьер Поль отказал обоим.

После смерти Пьера Поля pistols по завещанию перешли музею почти города Амбуаза. Это видно из каталога, изданного на французском языке «Амбуаз. Музей почти. Путеводитель по музею. 1980».

Л. ФЕДОТОВ.

ПИСТОЛЕТЫ ПОСЛЕДНЕЙ ДУЭЛИ ПУШКИНА

были капсульными. В футляре вместе с pistols, оловянными пулями, капсулами, шомпол, молотком в угловом ящике лежало несколько безвыигрышных билетов благотворительной лотереи, которая проходила в январе 1837 года. Эти билеты были взяты на пыжи.

Брошены шинели, обозначающие барьеры, в 20-ти шагах друг от друга расставлены противники. После сигнала началось сближение. Не дойдя шага до барьера, Дантес выстрелил. Пуля пробита Пушкину покровы живота, раздробила крестец и засела поблизости. Поэт упал и какое-то время был без сознания. В его pistol набился снег. Виконт д'Аршиак в письме князю П. Вяземскому сообщал: «Так как оружие, бывшее у Пушкина в руке, оказалось открытым снегом, то он взял другое. Я мог бы сделать возражение, но знак, данный мне бароном Жоржем Геккереном, мне в этом воспретывствовал». Секундант А. Пушкина на военном суде оспорил это заявление д'Аршиака: «Обмен pistols не мог подавать повода во время поединка ни к какому спору. По условию, каждый из противников имел право выстрелить, pistols были с pistols, следовательно, осечки быть не могло; снег, забившийся в дуло pistols А. С., усилил бы только удар выстрела, а не отворотил бы его». («Дуэль Пушки-

тенданта Царства польского. Его сын, Лев Николаевич, окончив юридический факультет Петербургского университета, работал редактором газеты «Варшавский дневник». После «по смертного обиска» pistols могли попасть к членам опеки или жандармам.

А. Земецкий приобрел дуэльные pistols А. Пушкина у одного из русских офицеров. На середине крышки дуэльного ящика были инкрустированы инициалы Александра Сергеевича Пушкина «А. С. Р.». На обратной стороне крышки на кожаной квадратной наклейке — тисненая надпись: «Tipe crée pour monsieur Pauchkine 1836 q. Le page Paris». (Образец, сделанный для господина Пушкина, 1836 год. Лепаж в Париже)».

Приближались юбилейные пушкинские дни 1937 года. Майор Альбин Земецкий не мог не привлечь к себе прессу. В польском журнале появилась статья и снимок дуэльных pistols Пушкина. В корреспонденции говорилось, что «в ящике еще и сейчас найдется литая пуля, а также капсулы, которые были использованы в поединке. В одном из угловых ящичков находится еще билет благотворительной лотереи января 1837 года, приготовленный для забивания пороха (пыж)».

Дальнейший след дуэльных pistols А. Пушкина затерян. Дуэльные pistols Ж. Дантеса д'Аршиак вернул Эрнесту

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

О проблемах общественных наук и их преподавания в последнее время пишется меньше. Сошла тема, многое другое стало более актуальным. Однако проблемы были и остались. По счастливой случайности довелось мне за последние три года обрести разнообразный опыт преподавания и школьникам, и студентам, и учителям, и даже народным депутатам. Так что об этих проблемах могу рассказать не понаслышке.

1.

В школе, конечно, общественных наук нет. В школе они и не нужны: еще не сформировалось сознание учащихся, и рассказ должен превалировать над лекцией, адресуясь к рассудку и памяти. Здесь можно давать основы всех общественных знаний — социологии, психологии, философии даже, — но именно знаний, а не наук. Рассказ-урок, но не лекция, должен быть усвоен и прочтен, чтобы и запомниться, и выдержать сомнения молодого скептицизма.

Где взять такой рассказ? В учебнике истории его нет, учебник обществоведения отстает от дня нынешнего лет на пять, а точнее — на тридцать, т. е. на срок «оттепели», на которую

лучается, кризис, и из этого кризиса школа еще долго не выберется. Следует ли из этого, что школа не перестраивается? Нет, школа уже перестроилась, уже открылась обществу, уже вышла по-своему, своим боком на уровень общего социального кризиса. Начиная с прошедшего учебного года, школа уже готовит будущему «человека перестройки». Он не задан, как его предшественник, идеологически — цинически, но достоин соболезнования, по крайней мере, в гуманитарной сфере. Только не надо указывать на уроки художеств и искусствования, сексологии и прочие нововведения. Все это просто замечательно, а ведет кто — молодой ученый...

рии какова, предусматривает ли она эти новые основания?.. Как же читается история в вузе? По-прежнему, да еще через ошибки, пятна и критику. Долго, видимо, дожидаться школе учителей.

А в философии ситуация какова? В принципе та же, с тем лишь отличием, что основания философии находятся в ней самой. Да кто же знает ту философию, с теми основаниями, где без «основного вопроса»? Некоторые пытаются, конечно, но что из того выходит, — пока что под вопросом.

Так вуз перестраивается в общественных науках и их преподавании. Что конкретно получается? Релятивизм, снижение ответственности, спора — к чему, как в Рим, ведут все дороги: и боязнь раздражать студентов — спаси и сохрани от административных осложнений; и сокращение часов по «болтологии» с фактически вольным посещением; и реальная невозможность необходимой кардинальной переделки

ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК В ЭПОХУ ПЕРЕСТРОЙКИ

приходилась молодость его авторов. Но не будем отвлекаться на критику учебников, ее и без того довольно. Таким образом, рассказ полностью ложится на долю учителя, получившего свое образование и сформировавшегося как личность в основном до перестройки. Так и приходим мы к проблеме несоответствия знания — рассказа реалиям действительности, в чем и заключается основная школьная проблема преподавания истории и обществоведения.

Как школа ее решает? Двумя путями, и оба неадекватные: во-первых, школа ударились в науку, во-вторых, в публицистику. Заманчиво решить разом проблемы и учебника, и учителя, пригласив в преподаватели ученого, желательного молодого и свободомыслящего, конечно, а не трюгловита приснопамятной кафедры истории КПСС. Увы, начинающий ученый, как правило, и лектор-то еще слабый, а учитель вообще случайный. Что усвоят ученики из того, что он там галдит, проверить легко, проведя контрольную работу. Проверено — учащиеся школы слабо понимают ученого. Ученому надо быть учителем вдвоем, только тогда, действительно, проблема решается разом. Но, нет таких ученых, вернее, почти нет — на весь Академ подобный гуманитариев двое-трое.

А вот второй вариант: обязать старшеклассника писать «научную» работу объемом с кандидатскую диссертацию, по публицистике наших ученых-историков, социологов, экономистов. Видел я эти «рефераты», толстые и художественно оформленные. Впечатляющее зрелище. Только не надо вчитываться или опрашивать у старшеклассника значения слов, переписанных в реферат, так как и у первоавтора не только смыслы, но и значения зачастую «плавают».

Что же получается? Эраза по-

В вузе та же проблема в научном ракурсе. Не будем наступать на любимую мозоль: куда девать несостоятельных преподавателей, — ибо специалисты, уверенные в своей состоятельности, едут известно куда — за рубеж, а мы с вами по различным обстоятельствам здесь обретаемся. Зададимся следующим вопросом: если история наша до недавнего времени и научно, и в преподавании была основана и обоснована идеологически, то теперь, когда последнее стало по меньшей мере сомнительным, на чем строить обучение истории? Чем аргументировать факты, явления, процессы?

От начала перестройки таким базисом оказалась критика. Ошибки признали, «белые пятна» затерли. Но критика — это та же идеология. Через негатив тот же позитив. Если критика не выводит нас на новые, научные основания, то обрекает на эклектику. Если мы раньше точно знали, что вся наша история есть перипетии классовой борьбы, то теперь что знать?

Чего голову ломать? Возьмем научное обоснование истории: отсюда, где она научна. Отлично, там она основывается и обосновывается такими вещами, как философская антропология, культурология, социология, психология и т. д., а на высшем уровне — в философии истории. Кто у нас будет читать эти предметы студентам? Ну, социология, скажем, у нас есть. Однако — нет у нас социологии. Для социологии необходимо позитивное отношение к обществу, а наше отношение апологетическое или революционно-критическое. Да, и общества у нас, отдельного от государства, еще нет, оно еще только появляется.

А программа обучения исто-

учебных программ, по той причине, что готовить гуманитариев, обществоведов некому и не на чем. Год прожили — и ладно.

3.

К сожалению, в планах дальнейшей реформации вузов (двухступенчатость и т. п.) содержательному преобразованию гуманитарного, социального образования значения, по-видимому, не придается. Может быть, технократам-реформаторам не представляется существенным то, что по сути, гуманитарного образования в стране нет. Крах идеологического всеобуча превратил в груду обломков и те гуманитарные и обществоведческие наработки, которые, с грехом пополам, на этом всеобуче прозябали. Вот магистров выпускать — это дело, которое стоит обсуждать, но позволите — каких магистров?

Все наши гуманитарии, философы, обществоведы — самоучки. Система их не готовила. Они стали вопреки ей. Всего-то их — несколько десятков человек на всю страну. И что же — так будет и впредь? А общество будем через военкоматы воспитывать? Тогда зачем эти магистры? Резоннее из университетов толковых фельдфебелей выпускать.

Неужто нет ничего позитивного, нечего отметить, некого похвалить? Есть позитивное, и с хорошими людьми работал, с заинтересованными во всяческих улучшениях. Однако проблемы важнее достижений и похвал, поэтому их — на первый план.

Что же автор предлагает? Предлагаю проблемы и полагаю, что это уже конструктивно. А над решениями лучше подумать сообща.

В. ДОРОШЕНКО.

Почвенная наука Сибири и всей страны понесла тяжелую утрату. 4 июня 1991 года скончался выдающийся ученый-почвовед, заслуженный деятель науки РСФСР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Роман Викторович Ковалев, возглавлявший в течение 20 лет Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения АН СССР.

Р. В. Ковалев родился 2 декабря 1907 года в г. Махач-Кале Дагестанской АССР. Окончил Горский сельскохозяйственный институт в г. Владикавказе и затем успешно — аспирантуру при Ленинградском отделении Всесоюзного института удобре-



ПАМЯТИ РОМАНА ВИКТОРОВИЧА КОВАЛЕВА

ний, агрохимии и агропочвоведения.

Последующая работа в Институте почвоведения и агрохимии Азербайджанской ССР, где Р. В. Ковалев руководил лабораторией химии почв, была для него исключительно плодотворной. Всесторонние и глубокие исследования в субтропической зоне Азербайджана способствовали теоретическому обоснованию и практическому решению проблемы создания одной из крупнейших чайных баз Советского Союза. Деятельность Р. В. Ковалева в этом учреждении была прервана Великой Отечественной войной, и в рядах Советской Армии он находился до полного окончания военных действий.

В связи с организацией Сибирского отделения АН СССР Р. В. Ковалев переехал в 1958 году в г. Новосибирск и возглавил отдел почвоведения в Биологическом институте, на базе которого уже через 10 лет был организован Институт почвоведения и агрохимии СО АН СССР.

Роман Викторович Ковалев принадлежал к плеяде почвоведов-документов и выделялся глубоким знанием почвенного покрова Союза. Ему были свойственны критическое мышление, принципиальность, недюжинные организаторские способности, доброжелательность и в то же время строгое отношение к людям. Особенно эти черты характера и талант проявились у Романа Викторовича в сибирский период его научно-организационной деятельности. Одной из основных заслуг ученого было привлечение в Институт молодежи, активная работа с ней и подготовка высококвалифицированных кадров для сибирского региона. Ядро научных кадров Института составляют сотрудники, воспитанные в его отделах и лабораториях и в этом наибольшая заслуга принадлежит Р. В. Ковалеву. Им создан крупный коллектив единомышленников и последователей, способных решать важные научные и практические задачи.

Создание в Сибири специализированного академического центра по почвоведению, и агрохимии способствовало расширению и углублению научных исследований в направлении решения первоочередных общетеоретических и региональных задач освоения, улучшения и охраны почв этой огромной территории нашей страны. Вместе с тем, стали более живыми и действенными связи ученых с сельскохозяйственным производством, проектными и планирующими организациями.

Благодаря усилиям Р. В. Ковалева в Сибири были развернуты и осуществляются актуальные исследования в области генезиса, географии, физики, мелиорации, агрохимии, микробиологии, эрозии, рекультивации и климатологии почв. Под руководством Ро-

мана Викторовича составлены и опубликованы среднemasштабные почвенные карты ряда краев и областей Сибири, серии листов Государственной почвенной карты СССР и РСФСР. Издано большое количество монографий по различным вопросам изучения почв и почвенного покрова Сибири, в том числе крупная и актуальная работа последних лет «Биологические ресурсы Сибири».

Результаты исследований, выполненных Р. В. Ковалевым и под его руководством сотрудниками ИПА СО АН СССР, позволяют решать на научной основе такие важные народнохозяйственные задачи, как сельскохозяйственное освоение, мелиорация, рациональное использование земельных ресурсов, повышение биологической продуктивности почв обширных, ранее почти совершенно не изученных районов Сибири.

Сегодня Институт почвоведения и агрохимии СО АН СССР, созданный Р. В. Ковалевым и руководимый одним из первых его учеников лауреатом Госпремии РСФСР, доктором биологических наук И. М. Гаджиевым, по масштабам, уровню и значимости решаемых им задач стоит в ряду ведущих учреждений страны. Исследования, выполняемые подразделениями Института, входят составной частью в комплексную программу «Сибирь», включающую разработку актуальных проблем хозяйственного освоения, экологии и охраны почвенных ресурсов обширной и крайне своеобразной по природным условиям территории Сибири и Дальнего Востока.

Р. В. Ковалев много лет активно работал в объединенном ученом совете по биологическим наукам СО АН СССР, возглавлял специализированные ученые советы по защите докторских и кандидатских диссертаций, являлся членом редколлегии ряда союзных и региональных научных журналов. Роман Викторович награжден многими орденами и медалями СССР и ему присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР. У Романа Викторовича много учеников и последователей, докторов и кандидатов наук, работающих в разных частях Советского Союза.

Высокой научной эрудицией, принципиальностью, огромной творческой энергией, сердечностью, заботой о людях Роман Викторович заслуженно снискал высокий авторитет, всеобщее глубокое уважение.

Благодарную память о Романе Викторовиче Ковалеве сохранят многие и надолго. Он достоин долгой памяти. В истории сибирской науки, в истории Института почвоведения и агрохимии СО АН СССР его создатель и первый директор останется навсегда.

Коллеги и ученики.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

АППАРАТЫ ДЛЯ ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Английские ученые из Института океанографии при совете по исследованию природных ресурсов создали два дистанционно управляемых подводных аппарата для погружения на глубину около 6 км и взятии проб вблизи морского дна. Разработка аппаратов велась при участии нескольких университетов и частных промышленных фирм. По оценкам, стоимость проекта должна превысить 20 млн. фунтов стерлингов: только для создания опытного образца подводного аппарата к 2000 г. ежегодно потребуется 2 млн. ф. ст.

Первый аппарат, получивший название «Дельфин» (глубоководный гидрографический аппарат дальнего плавания) имеет длину 6 м. В его задачу входит измерение электропроводности, температуры и давления воды на различных глубинах. Эти измерения позволят ученым рассчитывать плотность морской воды, которой в значительной степени определяются процессы, влияющие на глобальное потепление климата.

Аппарат «Дельфин» движется в толще воды по криволинейной траектории, проводя измерения плотности воды в слоях под завихрениями (такие мезомасштабные завихрения являются аналогами областей пониженного давления в атмосфере и обеспечивают 90 процентов кинетической энергии подводных течений) и всплывая через каждые 30 км для передачи данных на береговую станцию через средства спутниковой связи. Местонахождение аппарата устанавливается по сигналам глобальной радионавигационной спутниковой системы «Навстар».

Второй аппарат, получивший обозначение «Собачка» (глубоководный инструментальный аппарат для геологических и геофизических исследований), будет проводить гидроакустическое зондирование морского дна. При выполнении задачи по взятию проб, которая обычно длится от трех до пяти суток, «собачка» будет перемещаться на глубине 500 м от морского дна и на участке площадью 50 кв. км.

Силовая установка обоих аппаратов выполнена на базе нового безщеточного электродвигателя фирмы «Муг» (Тьюксбери), который исключает необходимость герметизации винтового вала. Постоянные магниты находятся во внешней втулке, вращающейся на керамических подшипниках и контактирующей с морской водой. Два противовращающихся гребных винта имеют со своими втулками жесткую связь. Концентрически расположенный во втулках внутренний цилиндр заполняется маслом и служит статором. Магнитное поле статорной обмотки приводит во вращение постоянные магниты. В начале марта для испытаний был поставлен первый такой двигатель. Внешний корпус обоих подводных аппаратов выполнен из композиционного материала с углеродным волокном, обладающего аэродинамическим качеством на 2/3 лучше, чем у существующих аналогов из традиционных материалов.

(«Нью Сайнтист»).

ДРЕВНЯЯ ДНК ОТКРЫВАЕТ СВОИ ТАЙНЫ

Питер Пархэм (Стэнфордский университет) и Билл Хаусвирт (медицинский колледж Флоридского университета) идентифицировали генетическую последовательность ДНК ткани мозга людей, умерших 800 лет назад, останки которых были обнаружены в древнем захоронении во Флориде. Идентифицирование генетической последовательности ДНК является первым шагом в установлении связи между современными американскими индейцами и древними обитателями Америки.

Пархэм и Хаусвирт для исследования генетической последовательности образцов ткани используют полимеразную цепную реакцию. Пархэм уверен, что анализ этих образцов даст ответ на вопрос о том, принадлежали ли погибшие люди к одной семье и в каком родственном отношении они находятся к современным людям. При анализе генетической последовательности образцов мозговой ткани исследователи обнаружили, что наибольшее количество сегментов ДНК принадлежит семейству антигенов лейкоцитов человека. Это представляет интерес, ибо известна последовательность таких антигенов у современного человека.

По словам Пархэма, анализ с использованием полимеразной цепной реакции открывает возможность идентификации специфических генетических последовательностей в небольших количествах ДНК, которая не обязательно должна быть неповрежденной.

До сих пор большинство исследователей концентрировали внимание на митохондриальной ДНК, но митохондриальной ДНК значительно больше, чем ядерной, и она дает меньше генетической информации.

(«Нью Сайнтист»).

КРАСКА, ПОГЛОЩАЮЩАЯ ЗАПАХ

Фирма «Кефа хайтех» разработала краску, которая эффективно поглощает запахи, выделяемые стенами и потолками внутри помещений, и не имеет собственного запаха. Эта краска, прежде всего, предназначена для отделки комнат отдыха, курительных помещений, ресторанов, баров и залов ожидания.

Новая краска впитывает запахи, присутствующие в воздухе, и улучшает качество воздуха в помещениях, т. е. одновременно стабилизирует и влажность. На поверхности слоя такой краски образуется огромное количество микропор, которые поглощают и связывают пахучие вещества, после чего эти вещества окисляются и распадаются, постепенно испаряются и удаляются вентиляцией. Краска также улучшает акустику помещений.

Фирма разрабатывает вариант такой краски с фунгицидными свойствами для уничтожения грибов, образующих плесени.

Шведское международное пресс-бюро.

Институт геофизики СО АН СССР, Новосибирский государственный университет с глубоким прискорбием извещают о безвременной кончине в возрасте 60 лет видного ученого-геофизика, ветерана института, доктора технических наук, главного научного сотрудника лаборатории геоакустики, профессора **Евгения Михайловича АВЕРКО**, и выражают искреннее соболезнование его жене, родным и близким.

КОММЕРСАНТАМ

THE BRITISH-SOVIET
CHAMBER OF COMMERCE



БРИТАНО-СОВЕТСКАЯ
ТОРГОВАЯ ПАЛАТА

Приглашаем вступить в члены
Британо-Советской Торговой Палаты

Деятельность британо-советской торговой палаты направлена на развитие торгово-экономических отношений между СССР и Великобританией. Мы работаем в тесном контакте с торгово-промышленной палатой СССР, а также с правительственными органами СССР и Великобритании. Мы предлагаем организациям и фирмам, как в СССР, так и в Великобритании, содействие в установлении и развитии взаимовыгодных торгово-экономических отношений.

Своим членам мы оказываем помощь и содействие по следующим направлениям:

— установление деловых контактов с фирмами и организациями обеих стран;

— развитие новых форм

внешнеэкономического сотрудничества, включая кооперационное сотрудничество, инженерно-консультационные услуги, создание совместных предприятий;

— организация визитов делегаций и отдельных представителей фирм и организаций в СССР и Великобританию;

— реклама товаров и услуг на территории обеих стран, через журнал «Британо-советский бизнес» и бюллетень британо-советской торговой палаты;

— организация выставок, симпозиумов и семинаров с участием фирм и организаций СССР и Великобритании и др.

Указанные услуги, за исключением рекламных мероприятий, мы предоставляем своим

членам бесплатно. Кроме этого, членам палаты бесплатно рассылаются бюллетень и журнал «Британо-советский бизнес», а также другая литература.

Для того, чтобы стать нашими членами, любая советская организация должна направить заявление о приеме в адрес представительства британо-советской торговой палаты в Москве (123610, Москва, Краснопресненская наб., 12, Центр международной торговли, офис 1904). Годовой взнос для предприятий, производственных объединений, кооперативов составляет 2.000 рубл. Для внешнеторговых объединений, ассоциаций и совместных предприятий — 580 англ. фунтов стерлингов.

Наш факс в Москве: 230-2358.

СПОРТ

ПРОБЕГ ПАМЯТИ ВАЛЕРИЯ РЫЦАРЕВА

Во второе воскресенье июня в лесопарковой зоне новосибирского Академгородка состоялся традиционный, уже 15-й по счету, легкоатлетический пробег памяти В. Рыцарева — бывшего сотрудника Института теоретической и прикладной механики СО АН. Эти соревнования привлекают многих спортсменов и любителей бега самых разных возрастов и профессий. И на сей раз шестилетний Коля Голубев из детского сада № 417 стартовал наравне с почетным ветераном И. А. Шехтманом из Института ядерной физики. Правда, первый из них остался весьма доволен тем, что с помощью мамы и сестрицы Ани сумел пробежать 9 километров, а Исая Абрамович,

как и в былые годы, мужественно преодолел максимальную дистанцию — 2 круга по 12,5 километра.

К сожалению, за всю весну и начало лета в окрестностях Академгородка почти не было дождей. Вся земля иссохла и дороги покрылись толстым слоем мелкой всепроникающей пыли. И хотя к началу соревнований тенистые аллеи Ботанического сада еще сохраняли утреннюю прохладу, поднявшееся от проезжавших машин и топота сотен ног пыльное одеяло, то и дело обивало дыхание у спортсменов. На их результатах, несомненно, сказалось и отсутствие пунктов питания на трассе пробега. Вино тому во многом явилось

недавнее повышение цен, сильно затруднившее организацию столь любимого всеми массового пробега.

Среди детей дистанцию в 9 километров быстрее всех, за 30 минут 17 секунд, преодолел ученик школы № 120 Владислав Иванов, а первой на этой же дистанции оказалась Т. Брусенцова из клуба любителей бега «Сибирь» (28 мин. 7 сек.). Среди мужчин с дистанцией 12,5 километра первым справился Е. Коваленко из спортклуба «Обь» (40 мин. 26 сек.). Спортсмен СКА И. Тузиков стал первым призером 25-километровой дистанции со временем 83 минуты 6 секунд.

А. МАКСИМОВ.



Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО АН СССР.

За редактора

В. САДЫКОВА.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.
Корреспонденты: 46-29-38 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-84-09 (Томск), 3-33-24 (Улан-Удэ), 3-51-08 (Якутск), 28-25-19 (Кемерово).

Типография издательства

«Советская Сибирь».

Заказ 11451.

Сдано в набор 28.06.91 г.
Подписано к печати 03.07.91 г.
При перепечатке материалов просьба сослаться на «Науку в Сибири».

Газета зарегистрирована в Мининформпечати РСФСР.
Регистр. № 484.

Основана 4 июля 1961 года.
Индекс для подписки в каталогах «Союзпечати» 53012.

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.