



Наука в Сибири

Выходит с 4 июля 1961 года

Четверг, 4 ИЮНЯ 1987 г.

№ 22 (1303). Цена 4 коп.

Распространяется в научных центрах СО АН СССР — Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске и в других городах восточных районов страны.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА СО АН СССР

5 июня — Всемирный день охраны окружающей среды

□ НАШ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Программа «Регион»

ПОПЫТКА СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ

Сейчас резко возрастает не только острота экологических проблем, но и разнообразие путей и средств их решения, усиливается взаимосвязь с мероприятиями социально-экономического характера. Все это требует всесторонней и углубленной плановой проработки, многовариантных расчетов, прогнозов и оценок последствий. В противном случае неизбежны просчеты, которые в будущем могут исчисляться десятками и сотнями миллионов рублей, если не безвозвратными потерями ценностей, еще не имеющих экономического выражения.

Мировая и отечественная наука использует средства системного анализа, математического моделирования, ориентированные на современные ЭВМ, позволяющие вести исследование сложных проблем, объединяя знания и опыт различных специалистов-экспертов. В целом наблюдается посте-

пенный переход к новой методологии, однако темпы этого процесса значительно опережаются темпами нарастания проблем окружающей среды и ресурсов. Как показало изучение материалов плановых органов, в них почти полностью отсутствуют систематизированные данные, характеризующие динамику состояния природной среды и ресурсов во взаимодействии с хозяйственным комплексом. И они не предусмотрены действующей системой планирования. В результате выпадает одно из звеньев управления в целом единой природно-социально-экономической системой.

Эту крайне нежелательную тенденцию можно переломить лишь одним путем — энергичной и целенаправленной разработкой таких методов планирования и расчетов, в которых обе составляющие природно-хозяйственного комплекса были бы представлены «на равных». Такое понимание проблемы послужило главным стимулом многолетних научных исследований, начатых в 1973 г. в Иркутском университете, которые вылились в комплексную межведомственную программу «Регион», возглавляемую Иркутским ВЦ СО АН СССР и ИГУ и объединяющую более 20 акаде-

мических организаций и вузов Сибири. Далеко не случайно, что такое объединение выросло на «иркутской пшче». С одной стороны, здесь сложилось уникальное сочетание академических институтов природоведческого профиля и родственных им факультетов крупного университета. С другой — возник быстро растущий коллектив прикладных математиков, хорошо представляющих возможности математических методов в решении списанных комплексных проблем, на молодом математическом факультете (Окончание на 4—5 стр.).

Сибирскому
отделению
АН СССР —
30 лет

□ СОРЕВНОВАНИЕ

Взаимный опыт

Три дня провела в томском Академгородке делегация Красноярского филиала СО АН СССР, возглавляемая председателем Президиума филиала А. С. Исаевым. Такие встречи, цель которых — подведение итогов социалистического соревнования за предыдущий год, стали традиционными. (В прошлом году томики ездили в Красноярск). Итак, три дня напряженной работы. Красноярцы побывали в лабораториях и цехах научно-технического комплекса «Институт оптики атмосферы», в институтах Сильноточной электроники, Химии нефти, Физики прочности и материаловедения, Республиканском инженерно-техническом центре, на Томском химическом заводе, где успешно внедряются разработки ученых.

Осмотрели гости и лыжную базу Томского академгородка, поликлинику филиала. И каждый член делегации интересовался, что нового, ценного, применительно к его сфере деятельности, появилось в Томске за последние два года. Ведь основной смысл соревнования томики и красноярцы заключается не в выяснении, кто победил по сумме баллов, а во взаимном обогащении опытом — по условиям этого соревнования победитель не определяется.

На торжественном собрании, в конференц-зале Института оптики атмосферы, где были подведены итоги за 1986 год и подписан новый договор о социалистическом соревновании на этот год, академик А. С. Исаев подчеркнул, что он больше всего ценит неформальный подход коллективов двух сибирских Академгородков к трудовому соперничеству, что красноярцы следят за достижениями быстро и комплексно развивающегося Томского филиала с целью позаимствовать прогрессивные начинания.

Томский и Красноярский филиалы СО АН очень похожи. Оба сконцентрированы неподалеку от областных центров, у них есть и сходство, и различия, много общих проблем.

Красноярский филиал с самого начала брал курс на приоритет в фундаментальных исследованиях. Это себя оправдало, о чем свидетельствует экономический эффект от внедрения разработок (Окончание на 2 стр.).



Отцу цветы полевые...

Фото В. Новикова.

□ ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУКИ

Газоразрядная плазма и генерирующие ее устройства находятся в центре внимания технологов всего мира. Использование плазменных технологий позволяет более эффективно реализовывать ряд многотоннажных химических и металлургических процессов, создавать практически безотходные технологии, получать материалы с принципиально новыми физико-механическими и химическими свойствами, организовывать комплексную переработку сырья. С помощью этих технологий можно проводить миниатюризацию промышленных установок и их полную автоматизацию, увеличивать

производительность в десятки и сотни раз. Плазменные технологии обеспечивают быструю оборачиваемость капиталовложений, экономию металла и энергии, снижение затрат ручного труда. Оценивая экономическую эффективность, специалисты отмечают мобильность технологий в переработке различных видов сырья и переходе с одной мощности на другую, сокращение площадей застройки, эффективность комбинирования плазмохимической технологии с энергетическими станциями для утилизации «пиковой» энергии.

Газоразрядная плазма:

В поиске эффективных технологий

ЧТО ТАКОЕ ПЛАЗМОТРОН?

Впервые электрическая дуга в лабораторных условиях была получена в 1802 году. Но аппараты, использующие электрическую дугу для нагрева газов до высоких температур, появились — спустя почти сто лет после ее открытия — в начале XX века. В них дуга использовалась для фиксации окиси азота из воздуха. Однако из-за малого ресурса работы и нестабильности горения дуги прак-

тическое применение этих аппаратов оказалось крайне ограниченным. В дальнейшем электрический разряд в виде стабилизированной дуги стал эффективным средством для проведения высокотемпературных процессов. Примером тому может служить электродуговая свarka и резка металла, оказавшая революционизирующее воздействие на технологии строительства и машиностроения. В 30-х годах электрическая дуга уже использовалась в процессе получения ацетилена из природного газа. В этот период

исследователи достигли значительных успехов в разработке конструкций и создания технологий электродуговых печей. Интерес к дуге еще больше возрос в 50—60 годы из-за необходимости моделирования в земных условиях движения летательных аппаратов со сверх- и гиперзвуковыми скоростями и изучения входа космических аппаратов в атмосферу Земли и других планет. На развитии этого направления сказались и наметившиеся в те годы успехи в разработке новых высокотемпературных технологических процес-

сов в химии и металлургии. В это же время усилились теоретические и экспериментальные исследования дуги, особенно в условиях вынужденного теплообмена с окружающей средой и воздействия на дугу внешних магнитных полей. Много внимания было уделено изучению устойчивости горения дуги как элемента электрической цепи.

Электродуговой нагреватель газа — плазматрон, в котором электрическая дуга является основным нагревательным элементом (Окончание на 3 стр.).

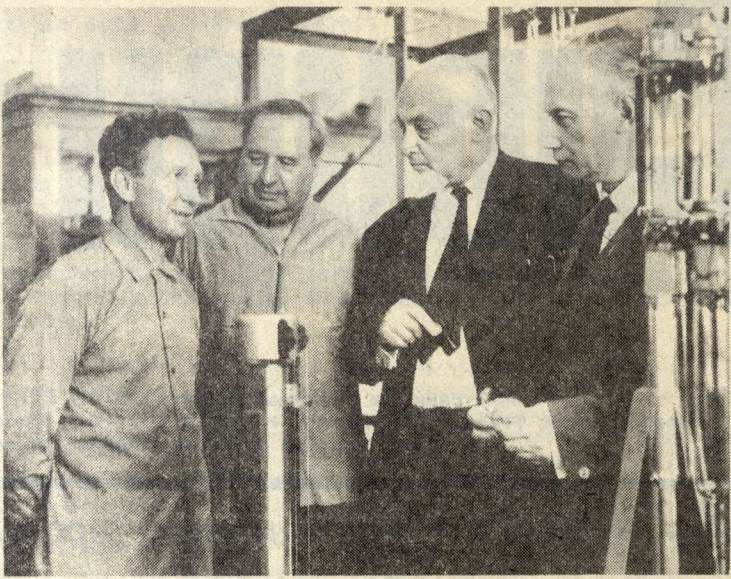
□ ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Хранительница музея на Байкале

Гостю, впервые оказавшемуся в наших краях, мы показываем Байкал и непременно — музей Лимнологического института СО АН СССР, где можно воочию убедиться, насколько велико и уникально «славное море». Вам повезло вдвойне, если экскурсию проводит сама хранительница музея, его создатель и неутомимый пропагандист В. И. Галкина.

Много друзей и защитников стало у Байкала в разных уголках земли благодаря Валентине Ивановне. Давно хочется сказать ей принародное «спасибо», а теперь и повод есть: Президиум Верховного Совета РСФСР присвоил В. И. Галкиной звание Заслуженного работника культуры РСФСР. Наш корр.

ИРКУТСК.



□ У истоков СИБИРСКОЙ НАУКИ

Первый директор

6 июня 1987 года исполняется 80 лет со дня рождения выдающегося советского ученого-химика, члена КПСС с 1942 года, действительного члена Академии наук СССР, организатора и первого директора Новосибирского института органической химии СО АН СССР Николая Николаевича Ворожцова.

Н. Н. Ворожцов был крупнейшим специалистом в области органической химии. С его именем тесно связано развитие химической науки и промышленности страны и в особенности Сибири.

Н. Н. Ворожцов находился в числе первых ученых, которые по призыву партии и правительства приехали в Сибирь для участия в создании Новосибирского научно-центра. С 1958 г. по 1975 г. он стоял во главе Новосибирского института органической химии СО АН СССР.

Николай Николаевич Ворожцов родился в г. Томске. В 1928 году окончил химический факультет Московского высшего технического училища. Этот человек прошел большой путь ученого, организатора науки и педагога. Им открыты и изучены новые реакции ароматических соединений, детальное исследование механизмов которых позволило оптимизировать ряд производств в промышленности органического синтеза. Под руководством Н. Н. Ворожцова плодотворно развивалась химия фторароматических соединений. Им разработан оригинальный метод получения полифторсодержащих соединений, позволивших получить перспективные и ранее малодоступные вещества, выполнен цикл интересных исследований в области химии природных соединений; под его руководством успешно велись исследования по разработке новых светочувствительных систем, синтезу исход-

ных веществ для полимеров и получению фоторезистов. При активном участии Н. Н. Ворожцова организован научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии Сибирского отделения и успешно начаты работы по использованию ЭВМ в химии.

Много сил и энергии Николай Николаевич отдавал подготовке и воспитанию научных кадров. Среди его учеников — академики, члены-корреспонденты АН СССР, доктора и кандидаты наук. Н. Н. Ворожцовым создана научная школа, которая успешно и плодотворно развивает теоретические исследования, сочетая их с решением практических задач, стоящих перед химической промышленностью и народным хозяйством. Он поддерживал и развивал постоянную связь с химическими предприятиями.

Н. Н. Ворожцов принимал непосредственное участие в создании Новосибирского государственного университета, был организатором и первым заведующим кафедрой органической химии. Плодотворную научную работу Н. Н. Ворожцов успешно сочетал с научно-организационной и общественной деятельностью. Он был членом Президиума СО АН СССР, членом Советского райкома КПСС, председателем библиотечного совета СО АН СССР, членом редколлегий журналов «Кинетика и катализ» и «Известия СО АН СССР».

Заслуги Н. Н. Ворожцова высоко оценены правительством, он награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, медалями, удостоен Государственной премии I степени.

На снимке (справа налево): академики Г. К. Боресков, Н. Н. Ворожцов, А. В. Николаев, член-корреспондент АН СССР Н. Г. Слинько [1966 год].

Фото Р. АХМЕРОВА.

Взаимный опыт

[Окончание. Нач. на 1 стр.] красноярских ученых в народном хозяйстве. Томичи пока по этому показателю отстают. Но в настоящее время ясно, что необходимо развивать собственную опытно-конструкторскую базу. И тут бесценным для красноярцев является опыт Томского филиала, в котором создано СКБ научного приборостроения «Оптика».

Коллектив Томского филиала в свою очередь уже использует ценные находки красноярцев. Например, в прошлой поездке в Красноярск представители томской делегации обратили внимание на организацию там кафедр философии и иностранных языков для повышения квалификации научных сотрудников. Сейчас кафедра философии уже действует в Томском филиале.

В том и другом филиалах делается все возможное для динамичного и максимально комплексного развития науки и академгородков. При подведении итогов говорилось и о количестве защищенных докторских и кандидатских диссертаций, о суммах экономического эффекта от внедренных разработок, строительстве

жилая и объектов соцкультбыта.

У каждого коллектива свои трудности, но темпы развития Томского филиала в последнее время заметно опережают темпы роста их красноярских соперников. Из этого факта красноярцы делают соответствующие выводы. В будущей пятилетке в филиале намечено ввести в строй новые производственные площади, ускорить строительство жилья.

Председатель президиума Томского филиала СО АН СССР академик В. Е. Зуев также считает, что неформальное дружеское соревнование безусловно полезно обеим сторонам. Одним из подтверждений является то, что и в Красноярском и Томском филиалах есть коллективы, признанные по итогам прошлого года победителями Всесоюзного социалистического соревнования и награжденные знаменами Совета Министров РСФСР и ВЦСПС — Институт леса и древесины им. В. В. Сукачева и Институт оптики атмосферы.

В. ФЕФЕЛОВ, внешт. корр.

ТОМСК.

Пленум райкома

СОСТОЯЛСЯ IX пленум Советского райкома КПСС г. Новосибирска с повесткой дня: «О задачах районной парторганизации по дальнейшей перестройке и коренному улучшению работы с кадрами в свете решений январского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС». С докладом выступил первый секретарь РК КПСС

В. Д. Набичин. После доклада состоялась дискуссия участников пленума. Принято соответствующее постановление. (Отчет с пленума будет опубликован в одном из ближайших номеров еженедельника).

Рассмотрен организационный вопрос.

В. В. Генералов освобожден от обязанностей секретаря райкома партии в связи с избранием его председателем райисполкома. Секретарем РК КПСС избран А. В. Добросмыслов, работавший секретарем Опытного завода СО АН СССР, член бюро райкома КПСС.

По инициативе МНТК «Катализатор»

В Институте катализа СО АН СССР по инициативе МНТК «Катализатор» прошло совещание специалистов-химиков, технологов, экономистов из ряда организаций химических министерств, вузов, Академии наук СССР, посвященное проблемам сернокислотного катализа. Приехали на него и представители заводов.

Разработкой сернокислотных катализаторов в стране занимаются более десятка институтов различных ведомств. Координация совместных усилий, определение перспективных направлений, изыскание скорейших путей внедрения новых каталитических систем — вот неполный перечень основных вопросов, находившихся в центре

внимания совещания. Кроме того, обсуждались организационные вопросы, касающиеся обеспечения более тесного контакта между разработчиками и производителями, повышения заинтересованности катализаторных фабрик в выпуске новых высокоэффективных типов катализаторов. Серьезное внимание было уделено экономическим проблемам, в частности, существующей системе ценообразования на катализаторы, которая, как отмечалось, тормозит их развитие и внедрение.

На совещании обсуждались и различные научные проблемы, связанные с современным состоянием науки о приготавлении катализаторов, оптимизацией их структуры и формы, с разработ-

кой катализаторов для новых каталитических систем и технологий. Особое внимание было уделено вопросам аттестации катализаторов, созданию простых и надежных методик сравнения их каталитических и механических свойств.

В результате сформированы рабочие планы создания совершенной методики аттестации сернокислотных катализаторов.

Б. БАЛЪЖИНИМАЕВ, старший научный сотрудник, кандидат химических наук.

Г. БУНИМОВИЧ, научный сотрудник, кандидат технических наук.

Институт катализа СО АН СССР.

□ ЗА ТРЕЗВЫЙ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

ВТОРАЯ АГИТНЕДЕЛЯ

В Советском районе Новосибирска с 16 по 22 мая прошла вторая агитационная неделя «За трезвый и здоровый образ жизни». Ее программа была составлена с учетом ряда плановых мероприятий, проводимых различными организациями: спортивных соревнований студентов НГУ и физкультурников района, праздника газеты «Академстрой». Разнообразной и насыщенной была программа вечера в парке культуры и отдыха «У моря Обского» (Левые Чёмы). В некоторых коллективах прошли лекции, Дом культуры «Академия» организовал просмотр кинофильмов по антиалкогольной тематике, ячейки ВДОБТ представили выставку самодельного трезвеннического плаката. Она была размещена в фойе актового зала районного Дома Советов, где руководители ячеек трезвости и отдельные представители трудовых коллективов встретились на конференции по антиалкогольной работе.

Несмотря на широту исходной программы агитнедели, некоторые ее мероприятия либо не состоялись (например, вечер отдыха на Опытном заводе СО АН СССР), либо оказались зап-

ланированными «задним числом», то есть после их проведения (кинолекторий «Молодежь, мораль, право», проведенный в СПТУ-55 в самом начале апреля, двухнедельной давности шахматный турнир в парке культуры и отдыха «У моря Обского»), либо не имели отношения к массовой антиалкогольной пропаганде (назovem областную спартакиаду освобожденных комсомольских работников). Конференция, задуманная как научно-практическая, не собралась, к сожалению, предполагаемого состава участников — руководителей трудовых коллективов, комиссий по борьбе с пьянством, партийный и комсомольский актив организаций района.

И тем не менее из всего, что было проведено во время агитнедели, эта конференция, названная «Роль трудового коллектива в искоренении пьянства и утверждении трезвого образа жизни», представляется наиболее значимым мероприятием. Она стала первой попыткой обобщить накопленные в трудовых коллективах крупицы опыта в этом нелегком и далеко не простом деле. (Редакция предполагает осветить

эту тему на страницах газеты более подробно).

На конференции с докладами и сообщениями выступили председатель координационной комиссии по выполнению районной программы работы по искоренению пьянства и алкоголизма, утверждению трезвого образа жизни, секретарь РК КПСС А. А. Гордиенко, рассказавший о некоторых итогах реализации программы, о тех проблемах, решение которых зависит от трудовых коллективов, либо тесно связано с их деятельностью; заместитель председателя Объединенного профкома ННЦ СО АН СССР В. В. Ляпунов, информировавший собравшихся об антиалкогольной работе профсоюзных организаций научного центра; бывший заместитель секретаря партбюро Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР Ю. С. Качанов, поделившийся опытом партийного влияния на ход борьбы с пьянством и алкоголизмом, управления трезвенническим движением в институте, а также некоторые члены первичных ячеек и районного совета ВДОБТ.

Ю. БЕЛОВ, А. СОБОЛЕВСКИЙ.

К пониманию — через деловые контакты

Деловые связи ГПНТБ СО АН СССР с Научным институтом информации (США, Филадельфия) становятся традицией. В 1978 году в Новосибирский научный центр приехал директор института профессор Гарфилд; в 1982 три его сотрудника выступали во время своего визита с лекцией в Доме ученых СО АН СССР. Теперь у нас в гостях побывал Рудомир Дабанович, представитель Европейского отделения института информации. Он встречался с сотрудниками научных библиотек Новосибирского Академгородка, рассказывал о новых изданиях, которые выпускает или готовит к выпуску этот институт.

Система индексации, т. е. составления научных указателей, разработанная в институте, позволяющая с помощью ЭВМ за короткое время получить исчерпывающую информацию по интересующему вас вопросу: определить широту тематического охвата исследований в данной области, узнать имена авторов из разных стран, работающих в ней, составить библиографию. Интересной представляется серия «Atlas of Sciences», которая будет

состоять из 12 разделов. В нее войдут большие очерки ведущих ученых мира по наиболее актуальным проблемам современной науки, причем акцент будет сделан на информативной стороне: изложении точек зрения различных авторов и обильном цитировании их работ. Пока в этой серии вышел один выпуск, посвященный фармакологии.

Несомненно полезным для научных сотрудников является ежемесячный указатель конференций, проходящих в различных странах. В нем представлены естественно-технические и гуманитарные области знаний, содержится обширная информация по тематике мероприятия и составу его участников. Указатель «COMUMATH» оперативно освещает самые разнообразные аспекты применения вычислительной техники во всех областях жизни, даже и не связанных напрямую с наукой.

После лекции, вызвавшей большой интерес присутствующих, и ответов на многочисленные вопросы — Р. Дабанович хорошо говорит по-русски, — корреспондент «НВС» побеседовал с ним о новой газете для ученых, вы-

ходящей в Филадельфии. Вот что сказал наш гость:

— Газета «Scientist» («Ученый») издается одним из отделений нашего института, в котором работает всего около 600 человек, а в Европейском его отделении — 10 сотрудников. Газета имеет объем примерно такой же, как «Наука в Сибири», выходит пока не чаще двух раз в месяц, но издатели планируют добиться еженедельного выпуска. Генеральная линия, проводимая газетой — это освещение вопросов, общих для ученых разных специальностей и стран. Мы хотим говорить о самом процессе научного исследования, его сложностях и проблемах, о том, что волнует человека, включенного в сферу науки. Освещаем и такие вопросы, как, например, субсидирование научных работ — это немаловажная проблема для наших ученых. Наука по своей сути интернациональна, и мы представляем слово специалистам из всех концов света, понимая, конечно, что не все одинаково затрагивает ученых разных стран. Но это и есть свободный обмен мнениями.

Н. БОРОДИНА.

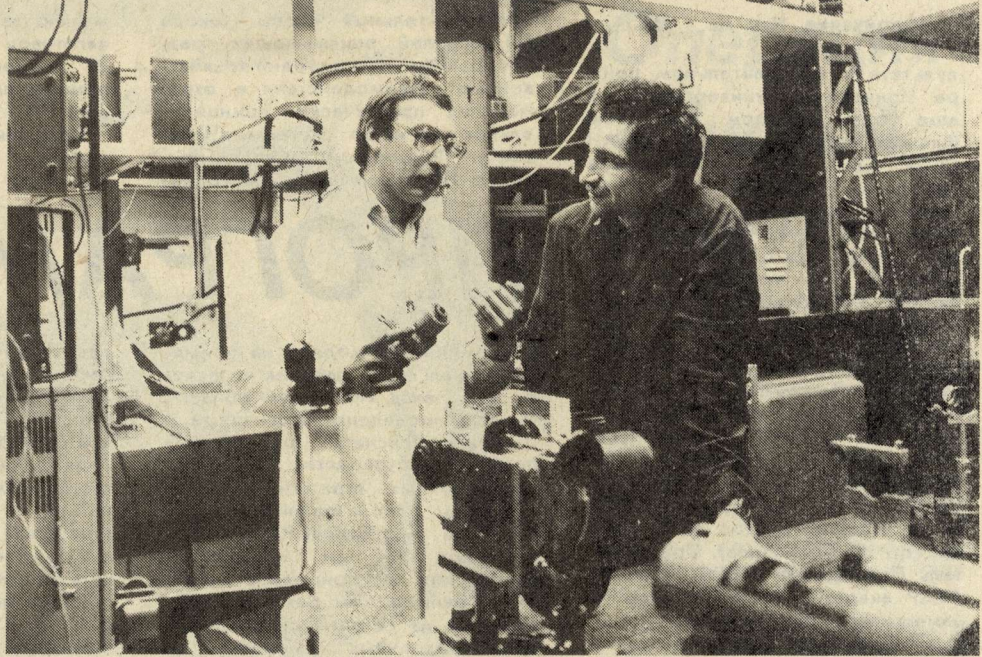
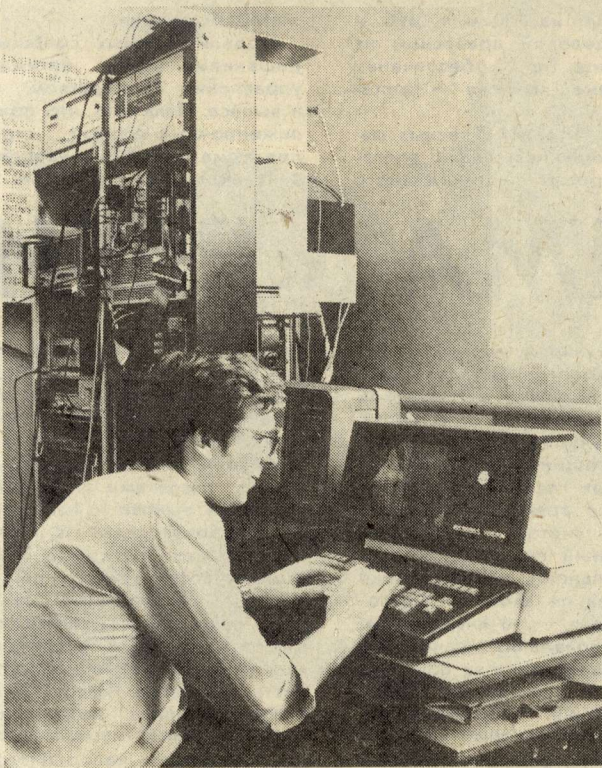
Приоритетные направления науки

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

— представляется сегодня практически единственным аппаратом для стационарного нагрева газа до высоких температур порядка 10 тыс. градусов без каких-либо принципиальных ограничений по мощности, роду нагреваемого газа и давлению окружающей среды. Наиболее часто используют термическую электрическую дугу.

ДВЕ ПРОБЛЕМЫ

В связи с наметившейся в мире в конце шестидесятых годов тенденцией перенесения «центра тяжести» технических применений дуги в химическую и металлургическую отрасли промышленности, учеными были проведены большие теоретические и экспериментальные исследования, направленные на обобщение накопленного материала. Необходимость создания установок промышленного назначения потребовала увеличения мощности плазматронов до десятка мегаватт, ресурсов их работы (главным образом электродов) до сотен и более часов и достижения необходимых значений электрического и теплового КПД. Большая концентрация



□ За автоматизированным рабочим местом экспериментатора младший научный сотрудник А. П. Зиновьев. □ У одного из блоков экспериментального стенда для комплексного исследования запыленных плазменных струй младший научный сотрудник С. М. Гусельников (справа) и аспирант А. В. Смирнов. Лаборатория плазмотоники дисперсных систем. Фото В. Костина.

Газоразрядная плазма:

энергии в малом объеме (большая плотность тока) и высокая температура тяжелых частиц позволяют создавать плазматроны относительно малых габаритов при высоком уровне электрической мощности. Однако, использование дуги как нагревательного элемента ставит и свои технические проблемы, такие, как защита стенок электродов от разрушения в зоне привязки к ним дуги. Из-за сужения канала дуги, особенно вблизи электродов, плотность тока и поверхности металлических электродов достигает значительных величин, и в результате — удельные тепловые потоки в пятнах дуги оказываются настолько большими, что материал электродов без принятия специальных мер интенсивно плавится и испаряется. Поэтому проблема ресурса электродов, т. е. их стойкости по отношению к тепловому воздействию приэлектродного участка дуги становится одной из важнейших.

Трудной оказалась и задача создания высокоэффективного плазматрона, так как много тепловой энергии уходит через стенки электрододуговой камеры плазматрона. Известно, что тепловой поток на стенку, обтекаемую нагретым газом, пропорционален перепаду температур, то есть разнице между температурой газа и стенок. В плазматроне она составляет многие тысячи градусов. Тепловые потоки в стенке плазматрона оказались во много раз больше тех, которые были известны практике до сих пор. В результате возникла вторая сложная проблема — снижение теплового потока в стенке плазматрона или, если говорить более широко, — проблема теплообмена между плазмой, электрической дугой и стенкой. Повышение давления нагреваемого газа в плазматроне не только обостряет требования к прочности его конструкции, но и приводит к росту теплового потока в стенку, из-за резкого возрастания излучения из дуги.

Исследование и создание плазменных генераторов оказалось чрезвычайно сложной задачей, связанной с многообразием процессов, протекающих в дуге и окружающем ее пространстве. Работа по созданию плазматронов и их применению в различных отраслях промышленности не ограничивается только выявлением физической сущности процессов взаимодействия дуги с различными внешними факторами и поиском практических методов устранения нежелательных эффектов. Для того, чтобы спроектировать и построить плазматрон, обладающий требуемыми характеристиками, необходимо заранее определять его электри-

ческие, тепловые и газодинамические свойства.

ПУТЬ К РЕШЕНИЮ

К сожалению, в большинстве случаев результаты теоретических расчетов на практике пока можно использовать лишь с оговорками, так как истинные условия горения дуги в реальных плазматронах оказываются намного сложнее и разнообразнее тех, для которых проводятся расчеты. Поэтому в настоящее время основную роль при расчете характеристик проектируемых плазматронов играют методы теории подобия. Оказалось, что и для процессов, протекающих в плазматроне, можно составить ряд критериев подобия, учитывающих электрическую природу дуги, условия в нагреваемой среде и на стенках плазматрона.

Сегодня практически закончены исследования, направленные на обоснование выбора критериев подобия, основанных как на анализе размерностей, так и на определяющей системе дифференциальных уравнений. Разработанные в Институте теплофизики СО АН СССР полуэмпирические методы расчета электрических и тепловых характеристик плазматронов, базирующихся на экспериментальном нахождении критериев или квазикритериев зависимости, положены в основу инженерных методов расчета плазматронов и выбора параметров источника питания и до настоящего времени остаются руководством к действию для разработчиков и конструкторов плазматронов как у нас в стране, так и за рубежом.

Институтом теплофизики СО АН СССР совместно с НФ НИИХиммаш и Сибирским филиалом НПО «Техэнергохимпром» разработаны конструкции плазматронов и многодуговых плазмотермических реакторов для переработки жидких и газообразных продуктов, получения ультрадисперсных порошков, нанесения защитных покрытий, уничтожения вредных отходов производства, плазменно-механической обработки металлов и других технологических процессов. Эти конструкции по важнейшим показателям превосходят аналогичные зарубежные образцы. Отдельные разработки уже применяются в ряде технологий или осваиваются промышленностью.

Дальнейшее развитие плазменной техники и технологии невозможно без расчетно-теоретического обоснования выбора параметров, определяющих не только оптимальные энергетические и экономические показатели, но и

возможность надежного управления плазматроном, обеспечение качества технологических процессов. Как показал многолетний опыт, чисто экспериментальный путь отработки плазменной техники оказался нерациональным и практически неосуществимым. Поэтому в последнее десятилетие получили широкое развитие методы расчета и моделирования с помощью ЭВМ свойств электрической дуги и процессов, для которых в настоящее время нет достаточно развитой теории. Параллельно разрабатывались инженерные методы расчета характеристик плазматронов.

Появилась необходимость в самое ближайшее время разработать систему автоматизированного проектирования плазматронов и их расчета. Это одно из перспективных направлений ускорения научно-технического прогресса в плазмотехнике и рациональный путь в кратчайшие сроки найти оптимальные варианты плазматронов с учетом потребностей конкретного технологического процесса, резко уменьшить число переделок и доводочных испытаний. Создание такой системы, включающей в себя в концентрированном виде проблемно-ориентированный банк знаний, накопленный к настоящему времени исследователями в области физики и техники низкотемпературной плазмы, безусловно будет полезно и для фундаментальной науки. Она обеспечит обратную связь между конкретными запросами практики и академическими лабораториями, и будет активно стимулировать исследования отдельных наименее изученных проблем, обеспечивая равномерную точность расчета тех или иных узлов плазматрона при его проектировании.

Среди многочисленных применений низкотемпературной плазмы следует особо выделить технологические процессы обработки дисперсных материалов, а также процессы, протекающие на поверхности твердой среды. Особый интерес они представляют для машиностроения, стоящего в авангарде ускорения научно-технического прогресса. В первую очередь это относится к плазменной технологии нанесения покрытий и упрочнения.

Технология плазменного напыления в настоящее время получила заметное распространение благодаря созданию в последние 5—7 лет нового поколения автоматизированного плазменного оборудования, оснащенного системами контроля, стабилизации и управления режимными параметрами. При необходимости дан-

ное оборудование используется в сочетании с роботами-манипуляторами. Это позволяет создавать гибкие робототехнические комплексы для массового производства узлов и деталей машин.

Прогресс в создании аппаратуры для плазменного напыления определяет тенденции в усовершенствовании оборудования и для других технологий, темпы технического перевооружения машиностроения и многих других отраслей промышленности. Одна из важнейших задач в этой области — восстановление изношенных деталей и улучшение всех физико-механических характеристик узлов машин, доведение их до «равнопрочных» непосредственно при изготовлении на заводе. В ряде случаев при использовании плазменной технологии экономически выгоднее и технически проще использовать дешевые и доступные материалы, заранее покрытые специальным износостойким либо иным необходимым материалом.

СОВЕРШЕНСТВУЯ МЕТОД

Дальнейшее развитие наукоемких промышленных технологий и прикладных задач — нанесение покрытий, дисперсизация и сфероидизация порошков, получение принципиально новых конструкционных материалов с заданными свойствами и т. п. — требует совершенствования подходов в изучении явлений, лежащих в основе этих процессов. Необходимы исследования, последовательно охватывающие всю цепь формирования стабильного конечного продукта с заранее заданными свойствами, которые гарантируются не только в лабораторных, но и в промышленных условиях. Из-за отсутствия обратной связи между первичными и вторичными параметрами в современной технологии газотермического нанесения покрытий (ГТН) невозможно гарантированно получать в промышленных масштабах покрытия с заранее заданными свойствами. Решить эту проблему можно лишь при комплексной разработке целого ряда задач. В первую очередь предстоит создать высококачественное оборудование, разработать методы и аппаратуру оперативной диагностики состояния дисперсной и газовой фаз потока и напыляемой поверхности, выработать комплекс технических и программных средств для проведения вычислительного эксперимента в области ГТН параллельно с натурным экспериментом, создать банк данных отработанных технологических процессов.

Развитие этой базы позволит на практике осуществлять комплекс-

ный эксперимент (КЭ), при котором как непосредственными измерениями, так и расчетным путем, будет изучаться круг явлений, определяющих ГТН во всех звеньях цепи: исходные данные — распыляемый материал, рабочие газы, среда — процесс распыления — процесс формирования напыленного материала — конечный напыленный материал. Результаты КЭ — единственный источник получения достоверных сведений о процессах, протекающих при ГТН, основа построения корректных физико-математических моделей в этой области. Комплексный эксперимент — это и основа для создания компьютерного обеспечения и технологической сертификации перспективного промышленного оборудования. В будущем КЭ должен стать основой для разработки научно обоснованных стандартов на промышленные материалы, технологию и оборудование для ГТН. В перспективе оптимальным вариантом является создание на единой блочно-модульной основе комплексов для проведения КЭ и промышленного оборудования с разной степенью сложности комплектации, технологической паспортизации и компьютерного обеспечения, разрабатываемых на основании результатов КЭ.

Сегодня в Институте теплофизики СО АН СССР развернуты широкие теоретические и экспериментальные исследования плазматронов нового поколения с высоким ресурсом работы и тепловым КПД, теплофизических и гидродинамических процессов, возникающих при плазменном напылении. Создана автоматизированная система научных исследований в плазмотермической струйных дисперсных потоках. Опыт ее эксплуатации позволил нам и ученым Института металлургии АН СССР развить совместную концепцию комплексного эксперимента в технологии газотермического нанесения покрытий, открывающую широкие возможности в повышении эффективности исследований и разработок. Все это позволяет надеяться, что уже в ближайшее время комплексный эксперимент будет использован и в отраслевой науке для решения конкретных прикладных задач.

М. ЖУКОВ,
заместитель директора Института теплофизики СО АН СССР, заведующий отделом плазмотоники, член-корреспондент АН СССР.

О. СОЛОНЕНКО,
заведующий лабораторией плазмотоники дисперсных систем ИТФ СО АН СССР, кандидат физико-математических наук.

НАШ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

(Окончание. Нач. на 1 стр.).

культате и вычислительном центре Иркутского университета и еще более молодом Иркутском вычислительном центре СО АН СССР. Сами же экологические проблемы, сфокусированные на таком уникальном природном объекте планеты, как озеро Байкал, ощущаются здесь с особой остротой. Эти исследования получили серьезную поддержку со стороны таких ведущих специалистов и руководителей (академики Н. Н. Моисеев, В. В. Са- чева, Г. С. Поспелов, А. Г. Аган- беян, А. С. Исаев, члены-корреспон- денты АН СССР В. М. Матросов, В. В. Воробьев, генеральный ди- ректор хозрасчетного научного объединения Минвуза РСФСР О. М. Петров, ректор ИГУ про- фессор Ю. П. Козлов). Председа- тель Президиума ВСФ СО АН СССР академик Н. А. Логачев и заместитель председателя д.т.н. И. П. Дружинин выступили с ини- циативой организации при Пре- зидиуме Совета по анализу и моделированию эколого-экономи- ческих систем, координирующего эти работы. Важную роль сыгра- ли сотрудничество и обмен опы- том с многими организациями страны, где ведутся подобные ра- боты, прежде всего с Вычисли- тельным центром АН СССР, НИИ механики и прикладной математи- ки Ростовского университета, ВНИИ системных исследований. Особо следует отметить тесные связи с Бурятским филиалом СО АН СССР, с коллективом, воз- главляемым д.г.н. В. Б. Видуло- вым, являющимся активнейшим участником программы «Регион» по такому важнейшему направле- нию, как моделирование и эколо- го-экономический анализ Бай- калского региона.

К настоящему времени создан

НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМГОРО- ДОК ИЗВЕСТЕН И ЗНАМИТ, КРО- МЕ ВСЕГО ПРОЧЕГО, КАК УНИ- КАЛЬНЫЙ ГОРОД ЛЕС...

— На даче живете! — воски- щаются приезжие, дивясь тому, что старожилам так привычно: чистому воздуху, тишине, красо- те зеленого убранства, скрады- вающей однообразие тишовой за- стройки. Вольный лес, живу- щий рядом с людьми по своим законам — не он ли создает в городке атмосферу раскованно- сти, свободы, в которой одинако- во легко себя чувствует м.н.с. в безупречной «тройке» и акаде- мик в тренировочном костюме. (или наоборот)? Кроме шуток — существуют исследования, по- казывающие, что лес, какposito- нно меняющаяся, а значит ин- формационно — насыщенная сре- да, благотворно влияет на пси- хику, настроение человека. Если это верно, то стандартные город- ские новостройки не просто не- красивы, а вредны для здоровья, потому что не дают необходимой пищи органам чувств.

...Кто-то из заезжих журнали- стов сочинил, что Академгород- ок «раскинулся среди сибир- ской тайги». К счастью, это не- так. Нас окружает не тайга с не- проходимыми первобытными за- рослями, а изрядно окультурен- ный лес, находящийся под при- смотром единственной в сво- ем роде лесозащитной опытной станции. Станция, кроме того, обязана ухаживать за внутри- кварталными насаждениями и озеленять районы новой за- стройки. Деятельность ЛОС у всех на виду и нередко вызыва- ет нарекания. Не будем забыва- ти при этом, что наши озеле- нители благодаря своей высокой квалификации работают без брака: практически все поса- женные деревья и кустарники приживаются. В городе Новоси- бирске, для сравнения, за два- дцать лет высажен океан дере- вьев — 14 миллионов штук, а прижилась ничтожная часть.

ПРОГРАММА «РЕГИОН»

представительный набор (около 50) моделей, описывающих раз- нообразные природно-хозяйст- венные взаимодействия и отра- жающих практически принципи- альное единство системы «Чело- век — Природа». В их числе про- родно-экономическая и ресурсно-

женно затрат на 100 млн. руб. и заготовок деловой древесины на 20 процентов при обеспечении общего плана выпуска — поста- вок.

Комплекс моделей лесных ре- сурсов с решением задач долго- срочного прогноза, оптимально-

экономическая модели на приме- ре Байкальского региона и лесно- го комплекса Иркутской области. На них проведены прогнозные и плановые расчеты размещения, развития производства до 2000 г., долгосрочных стратегий рацио- нального использования лесных ресурсов и отходов. Расчеты по- казывают, что при сложившихся тенденциях в природопользова- нии в Байкальском регионе, про- изводимых на сегодня специальных природоохранных мероприятий экологической обстановки на уровне, обеспечивающей сохране- ние экосистемы озера Байкал. В частности, требуются суще- ственно больше, чем сегодня, до- ли затрат на природоохранные ме- роприятия — как прямых (18—24 процентов), так и капитальных (45—50 процентов) — краткосро- чно, в течение 7—10 лет), при ори- ентации на новейшие методы и технологии в этой области. При этом экономический эффект от комплексной оптимизации плана развития с учетом этих мероприя- тий составит около 1,2 млрд. руб. Оптимизация лесного комплекса в части структуры заготовок и ис- пользования традиционно первич- ного сырья и отходов на ресурс- но-экономической модели, по предварительным данным для Ир- кутской области, приводит к сни-

жению затрат на 100 млн. руб. и заготовок деловой древесины на 20 процентов при обеспечении общего плана выпуска — поста- вок.

метеобстановки. Модели степных сообществ с решением задач оптимального управления посредством полива и выпаса. Показано, что при при- ближенно-оптимальной стратегии, предусматривающей укос в сере- дине лета с последующим увлаж-

нением, не происходит сниже- ния продуктивности в будущем году. Модели могут быть исполь- зованы при решении проблем программирования урожаев.

Модели эксплуатации охулавных стад с расчетами оптимальной стратегии вылова и искусственно- го воспроизводства в условиях лимитированного корма с учетом экологических требований. В ре- зультате оптимизации селектив- ного лова по совокупности про- мысловых районов акватории вы- явлена рекомендуемая интенсив- ность промысла около 2 млн. экз. в год. Получила количественное подтверждение гипотеза иктюло- гов о дефиците калорийного корма — личинки бычка-желтокрыл- ка. В результате оптимального перераспределения усилий по ис- кусственному воспроизводству между популяциями омуля и быч- ка-желтокрылки ожидается 4-кратный прирост общей биомас- сы омуля.

Качественный анализ моделей приводит к важному выводу о су- ществовании порога эффективнос- ти хозяйственного механизма и отдельных его звеньев, имеющих четкое количественное выра- жение, выше которого возможно гармоничное развитие единой си- стемы, а ниже — прогнозируется ее кризисное поведение. Эти мо-

дели объединяются в единую ау- томатизированную систему эко- го-экономических расчетов, — но- вый инструментальный как для ме- дисциплинарных научных иссле- дований, так и для подготовки пла- новых и управленческих реше- ний, экологической экспертизы

результатами исследований. В Ир- кутских вузах разрабатывается обширная тематика дипломных и курсовых работ, подготовлено и защищено 8 диссертаций, непо- средственно связанных с темати- кой программы, в том числе 2 докторских. Разработаны и пере- даны в Иркутский ОК КПСС, Ир- кутский облисполком, Госплан БурАССР, Прибайкальское лесо- строительное предприятие реко- мендации и предложения по улуч- шению планирования в области рационального использования природных ресурсов. Рабочая группа Совета принимала самое активное участие в подготовке предложений в Правительствен- ную комиссию по решению про- блемы защиты природного ком- плекса озера Байкал со стороны АН СССР, ГНН, Иркутского ОК КПСС.

Из всего сказанного видно, что выбранный подход высокоэффек- тивен и себя оправдывает. В то же время не следует умалять и имеющихся здесь трудностей. Во-первых, новое «системное» мышление еще не охватило ряд специалистов и руководителей, участвующих в работе организа- ций, что, конечно, мешает их ак- тивному участию в процессе меж- дисциплинарных исследований по новой методологии. Сказываются и амбиции, и недопонимание истинной роли математиков в этом процессе (и в связи с этим недо- верие к ним) и противоречия между научными школами.

Во-вторых, по мере накопления моделей и информационной базы все острее ощущается дефицит вычислительных средств даже при наличии таких крупных вычисли- тельных мощностей, которые со- средоточены в ИРВЦ СО АН СССР и ИГУ. Необходимо их до- полнить современными персо- нальными ЭВМ, которых в Иркут-

ском научном центре практиче- ски нет. В-третьих, что самое главное, — по мере продвижения разработок от персональных замыслов к конечным продуктам и результа- там вырастают мощные барьеры на пути к их практическому ис- пользованию, вопреки всем ожи- даемым эффектам, исчисляемым миллиардами рублей). Так, напри- мер, обстоит дело с программно-информационным комплексом, позволяющим в диалоговом ре- жиме решать задачи долгосро- чного прогноза оптимального пла- нирования и нормирования лесо-

пользования в Иркутской обла- сти. Несмотря на все инициативы и организационные усилия, три крупных совещания с руководи- телями и специалистами лесного комплекса, общее одобрение раз- работок, согласование подробной тематикой со специалистами про- изводственных объединений «Ир- кутсклеспром» и «Усть-Илимский ЛПК», реального продвижения не- видно. Официальная документа- ция, регламентирующая конкрет- ные совместные работы, прочно застревают на уровне руководств этих объединений. Похоже, что тот самый механизм торможения,

развития ННЦ. Но я уверен, что решение многих проблем зави- сит не от общего мудрого плана действий, а от воли конкретных руководителей.

В настоящее время, по-види- мому, единственная возможность пронять тех, что слишком рьяно уперся в интересы своего учреж- дения в ущерб общим — это гласность, общественный конт- роль и общественное обсужде- ние.

Ландшафтный архитектор ЛОС Н. В. Королева: — Задача ЛОС, как я ее по- нимаю, — пытаться сберечь не отдельные деревья, а наиболее ценные ландшафты. Конечно, без нового строительства не обойтись, но ЛОС ГИПРОНИИ порой излишне абсолютизирует свои проекты. Сколько раз уже было: проектировщики нарисуют новые объекты по живым посад- кам, хотя рядом есть свободное место. Складывается впечатление, что архитекторы не выходят из своих кабинетов, не знако- мятся с натурой. Иногда ЛОС удается отстаивать отдельные участки, но такое происходит все реже. С нами перестали считаться. Мое предложение та- кое: ЛОС ГИПРОНИИ должен подключать к работе специа- листов ЛОС в процессе проектиро- вания, а не ставить нас перед свершившимся фактом. И еще: можно, наверное, договориться о безусловной неприкосновенно- сти некоторых территорий — их не так уж много. Это мемориаль- ные, заповедные зоны и осо- бо красивые ландшафты. Если уж Академия наук на своих территориях не будет щепетиль- но соблюдать природоохранное законодательство, то что тогда требовать от других ведомств?

Руководитель группы анализа и информации Президиума СО АН СССР Ю. П. Машаров: — Судьба леса — частная грань волнующей всех нас про- блемы дальнейшего развития Академгородка. Если ничего не- именитого, то с идеей компакт- ного, комфортабельного, тихо- го научного центра придется проститься. Собственно, «ниж- няя зона» — это уже типично- гоудская застройка.

Пока что мы развиваемся экстенсивно. Научные учрежде- ния растут значительно быстр- нее претусмотренными планами темпов. Новые темы — это, по- чему-то, обязательно новые лю- ди.

Сейчас принято решение о разработке целевой программы



Р. С. Гаврильева — сотрудница Института языка, литературы и истории Иркутского филиала СО АН СССР — в одной из оленеводческих бригад (с. Тополиное, Томпонский район). Фото В. Новикова.

Жители «верхней зоны» не без основания жалуются на за- пыленность внутриквартальных посадок. Кажется порой, что лес, словно в фантастическом рома- не, силится поглотить городок.

Заместитель председателя СО АН СССР по строительству А. И. Курбатов: — Когда проектировался и строился илданский Ака- демгородок, мало кто думал о его будущем. А «дти» безоста- новочно растет, причем «внут-

Операция «Чистый воздух»

Для проверки соблюдения За- кона РСФСР «Об охране атмос- ферного воздуха» и принятия мер по предупреждению загрязне- ния атмосферного воздуха в Со- ветском районе г. Новосибирска вредными выбросами от госу- дарственного и личного авто- транспорта, райисполкомом принято решение о проведении операции «Чистый воздух» (15 мая — 15 июля). Цель опера- ции — уменьшить загрязнение окру- жающей среды.

Количество вредных веществ в автомобильном выбросе зави- сит не только от конструкции двигателя, его технического со- стояния и применяемого топли- ва, но и от способа вождения. Невелик выигрыш у водителя, который искусственно увеличи- вает «приток» топлива, форсируя отрегулированный двигатель. Машина легче наби- рает скорость, однако количест- во вредных выхлопных газов у нее превышает норму в несколь- ко раз.

А как часто мы бываем сви- детелями, когда водитель, не выключив двигателя, идет по своим делам. Мотор работает. Вследом расходует горючее, сжигает кислород, а над ас- фальтом поднимается еще один голубой шлейф.

Автомобиль не имеет прибор- ов по контролю за токсично- стью и поэтому не может точно отрегулировать выбросы. Но та- кие приборы есть на всех стан- циях техобслуживания. Вплоть достаточно их и в спецавтоцент- ре «ВАЗ», находящемся на тер- ритории Советского района г. Но- восибирска. По правилам после технического обслуживания на станции должны проводить за- меры на соответствие содер- жания окиси углерода и выда- вать владельцам машин талоны токсичности.

В Советском районе насчит- вается более 10 тысяч автомоби- лей личного пользования, при- мерно 5 тысяч автомобилей на- ходится в организациях, 15 ты- сяч автомобилей ежедневно про- ходят по нашему району. Предыдущая операция «Чистый воздух» вскрыла неблагоприят- ную картину загрязнения воз- духа выхлопными газами. Из 380 проверенных автомобилей — 134 превышали в два и более раз норму выделения углерода.

Причиной повышенного содер- жания окиси углерода в обрабо- тавших газах автомобилей в 70- ти случаях из 100 является неправильная регулировка кар- бюратора, в 20-ти — неправиль- ная регулировка зажигания.

Опыт проведения операции «Чистый воздух» показывает, что даже двигатели, вырабаты- вавшие свой моторесурс, улавли- вают содержание углерода. Проблемы практически нет. Необходимо лишь внимание к двигателю и своевременное устранение его неисправности.

Во время операции «Чистый воздух» комиссией в составе представителей Санэпидемстан- ции, ГАИ, ВДОАМ, инспекции по охране природы будут прово- диться проверки автотранспорта с бензиновыми двигателями на содержание окиси углерода в отработавших газах. Посты конт- роля по замерам токсичности будут организованы на ули- цах района, в гаражных коопе- ративах, кроме того, проверкой будут охвачены автотранспорт- ные предприятия района.

Секция охраны атмосфе- рного воздуха Советского рай- она совета охраны приро- ды г. Новосибирска.

И. САМАХОВА.

УЖЕ НЕ ЛЕС, ЕЩЕ НЕ ПАРК

Лесопарк... на бумаге

Лесоводам, да и не только им, уже давно было ясно, что зеле- ная зона Академгородка нужда- ется в эффективной защите от вытаптывания. Говорилось и о том, что вред ли уместны в жи- лой зоне такие поистине дикие уголки природы, как запечатле- нное на снимке болотце у хозяй- ственного магазина. В послед- ние годы на первый план выд- винулась «клешневая» проблема: оберегать нужно уже не столько лес от людей, сколько людей от леса. С какой стороны не смот- реть, лес должен уступить место лесопарку, где можно будет об- щаться с природой без повышен- ного риска подцепить клещей. Лесопарк — это красивые «ос- ветленные» ландшафты, дорож- ко — тропиночная сеть, благо- устроенные места отдыха, «эко- логические топы», небольшие поляны для игр. Так по крайней мере представлялось дело спе- циалистам ЛОС, Центрального сибирского ботанического сада, когда в 1983 году они состав- ляли задание на проектирование Западного лесопарка на терри- тории от проспекта Строителей влесь Вердского шоссе до реки Зырянки. Исполнителем проекта стал авторский коллектив из Новосибирского отделения ГИПРОНИИ. Недавно эта рабо- та обсуждалась на градострои- тельной комиссии Новосибир- ской организации Союза архи- текторов РСФСР по инициативе ландшафтного архитектора ЛОС Н. В. Королевой. Ее профессио- нальные претензии к проектан- там сводились к тому, что они мало занимались проработкой ландшафтных решений на ос- новной территории лесопарка,

зато излишне увлеклись создани- ем таких «урбанизированных» зон, как Университетский, Детский парк и парк Дома ученых. На этих территориях по проекту «сооружения и искусст- венные покрытия занимают 30—50 процентов площади зо- ны». Первые два парка разме- щаются в основных массивах, которые, следовательно, должны быть на 30—50 процентов вы-



Фото В. Новикова.

рублены. В парке Дома ученых плотной сетью дорожек и пло- щадок раззелен даже зеленый островок, отделяющий здание от Морского проспекта. Архитектор ЛОС считает эти решения непри- емлемыми с природоохранной точки зрения.

Н. В. Королеву полностью под- держал официальный рецензент проекта, кандидат архитектуры В. П. Арбатский. Он предложил,

учитывая уникальность объек- та, объявить творческий кон- курс на проектирование зеленой зоны Академгородка, с обяза- тельным общественным обсужде- нием его итогов. Но были и другие мнения. Один из авторов проекта, М. Ф. Чаплигин, настаивал на том, что старая часть Академгород- ка нуждается именно в урбани- зации, в благоустройстве по го- родскому типу. Обсуждение по- казало, что многие архитекторы тоже воспринимают Академго- родок как эдакий «недоделан- ный» город.

Градостроительная комиссия не приняла на своем заседании определенного решения. Чтобы узнать официальное мнение за- казчика, редакция «Науки в Си- бири» обратилась к директору Центрального сибирского ботани- ческого сада, доктору биологи- ческих наук И. Ю. Коропачин- скому. Игорь Юрьевич считает, что проект ГИПРОНИИ не может быть реализован хотя бы из-за своей фантастической стоимости — около 19 миллионов рублей. В дальнейшем разговоре выясни- лось, что директор Ботаниче- ского сада с тревогой смотрит на будущее лесного убранства Академгородка.

— Что говорить о лесопарке, если до сих пор не определились границы застройки Новосибир- ского научного центра? ЛОС во- зится с посадками, а потом вы- ясняется, что на этом месте за- проектировано какое-либо соору- жение. Под застройку скоро пойдет даже часть территории Ботанического сада, имеющей статус заповедности! Пределы роста Академгородка не ясны, как не ясна и общая концепция его развития...

Потерянная роща

ЛОС все чаще проигрывает традиционные «сражения» с проектировщиками и строителя- ми. Свежий пример тому — судьба Рощи Ветеранов (ею интересуются многие наши чита- тель, в том числе большая груп- па ветеранов войны и труда). Этот ухищренный сквер, протя- нувшийся от райисполкома к Институту теоретической и при- кладной механики, был в свое вре- мя спроектирован в том самом Новосибирском филиале ГИПРОНИИ, которое позже «привязало» к этому месту но- вый корпус Института физики полупроводников. В прошлом году сносу деревьев воспрепят- ствовал горисполком, по реше- нию которого была предпринята попытка пересадить крупномер- ные сосны и лиственницы. Ин- ституту физики полупроводни- ков, несмотря на массу затра- ченного труда, эта операция не удалась. Весну деревья астре- тили обкопанными, частично поверженными на землю, но... дружно покрылись беззащитной зеленью. С тяжелым сердцем будут работать люди, которым поручат выполнение окончатель- ного решения по Роще Ветера- нов: «Часть деревьев, попадаю- щих в зону застройки, снести».

Эту типичную, к сожалению, ситуацию, нам пришлось об- суждать со многими компетент- ными людьми. Приведем некото- рые высказывания:

Заместитель председателя СО АН СССР по строительству А. И. Курбатов:

— Когда проектировался и строился илданский Ака- демгородок, мало кто думал о его будущем. А «дти» безоста- новочно растет, причем «внут-

Депутатские кедры

Жители «верхней зоны» не без основания жалуются на за- пыленность внутриквартальных посадок. Кажется порой, что лес, словно в фантастическом рома- не, силится поглотить городок.

И. САМАХОВА.

ФИЗИКА И ХИМИЯ редкоземельных полупроводников

Соединения редкоземельных металлов занимают все более важное место среди материалов новой техники как полупроводники, магнитные материалы, термоэммитеры, вещества с интересными оптическими свойствами. В последние месяцы внимание всего мира привлекли результаты по изучению сверхпроводимости (при температурах жидкого азота и выше, вплоть до комнатной) фаз, содержащих редкоземельные элементы.

Выяснению новых областей возможного использования соединений обычно предшествует углубленное изучение их химических и физических свойств. Итоги такой работы в области соединений с полупроводниковыми свойствами будут подведены 9—11 июня 1987 года в Новосибирске, в Доме ученых СО АН СССР, на четвертой Всесоюзной конференции по физике и химии редкоземельных полупроводников.

Предстоящая конференция вызвала большой интерес ученых, работающих в данной области. Дело в том, что уже несколько

лет в стране не собирались специалисты по химии, физике и металлургии редкоземельных металлов и их соединений (за рубежом такие конференции проводятся регулярно: раз в полтора года — в США, раз в два года — в Европе). И потому портфель нашей конференции оказался перегружен. Оргкомитету (председатель — член корреспондент АН СССР Ф. А. Кузнецов, секретарь — кандидат химических наук Л. Н. Трушников) пришлось проделать большую работу по формированию программы, отклонив более пятидесяти предложений.

В Новосибирск приглашены ведущие специалисты из Москвы, Ленинграда, Киева, Баку, Воронежа, Вильнюса, Тюмени, Томска, Ростова-на-Дону, Льво-

ва, Душанбе, Красноярска и других научных центров. Они рассмотрят зонную структуру редкоземельных полупроводников, участие f-электронов в формировании зонной структуры и роль их в проявлении особенностей химической связи в таких веществах (переменная валентность, тяжелые фермионы). Специальные заседания посвящаются успехам в области синтеза редкоземельных полупроводников, каковыми являются различные соединения: оксиды простые и сложные, халькогениды, оксигалогениды, нитриды, карбиды и соединения других подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева. Коллеги обсудят результаты изучения химических и физических свойств новых соединений.

При этом важное значение приобретает возможность получения материалов в нужном технологическом виде — в форме керамики, монокристалла, тонкой пленки. Для сопоставления свойств и воспроизведения качества материалов их необходимо паспортизировать как по химическому составу (паспортизация по содержанию основных компонентов и примесей к ним), так и по физическим свойствам. Метрике соединений редкоземельных металлов также будет уделено время на конференции.

Наука о редкоземельных соединениях в существенной своей части экспериментальна. Еще накоплено мало данных о термодинамических свойствах соединений, поэтому не всегда возможно использовать метод оценки

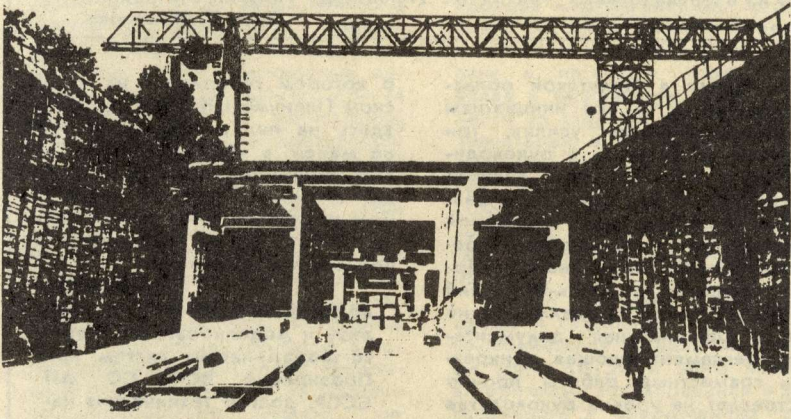
протекания реакций в различных условиях. Собравшиеся в Академгородке специалисты сты подытожат результаты по совокупности имеющихся термодинамических величин, рассмотрят успехи в методах вычисления некоторых констант с использованием компьютерной техники. Будут рассмотрены также полученные за последние четыре года новые данные об изучении фазовых диаграмм систем с участием соединений редкоземельных элементов. Конференция наметит пути дальнейшего развития исследований, позволяющих предвидеть синтез новых редкоземельных соединений.

Можно выразить уверенность, что созыв в Новосибирске очередной четвертой Всесоюзной конференции по физике и химии редкоземельных полупроводников явится новым этапом дальнейшего развития работ по этой тематике.

К. МИРОНОВ,
заместитель председателя оргкомитета, кандидат химических наук.

Новосибирск. ...Более 50 миллионов пассажиров уже воспользовались удобствами самого молодого в Советском Союзе метрополитена. Не раз отмечались и красота станций, и «бархатный путь», четкое движение поездов...

Среди технических новинок, использованных в строительстве новосибирского метрополитена, были пневмопробойники. Не останавливаясь на принципе их работы, отметим, что разработаны несколько модификаций, позволяющие проходить в грунте скважины различного диаметра. Эти машины используются для расширения предварительно пройденных скважин. Метростро-



НАУКА — ПРАКТИКА — РЕЗУЛЬТАТ

В 30 раз дешевле

цы применяют пневмопробойники и для прокладки коммуникаций, и для анкерного крепления стенок котлованов.

Суть анкерного крепления заключается в передаче растягивающих усилий на глубокие слои грунта. Такой способ известен: с применением инъекционных грунтовых анкеров была построена станция «Ботанический сад» Московского метрополитена. Для изготовления этих анкеров Главтоннельмострострой Минтрансстроя СССР приобрел оборудование у одной из зарубежных фирм, а затем и лицензию на его производство.

Западно-Сибирскими филиалами ЦНИИТСа и ВПИТрансстроя, Институтом горного дела СО АН СССР и Новосибирскметростроем были разработаны и внедрены собственные новые технологии с использованием пневмопробойников. Это — изготовление грунтовых анкеров и очистка кабельных каналов.

Специфика строительства новосибирского метро заключается в необходимости проходки тоннелей в рыхлых просадочных грунтах в условиях плотной городской застройки, насыщенной сетью подземных коммуникаций. Небольшая глубина закладки метро предопределила строительство станций открытым способом, а перегонные тоннели в основном закрытым. Но при этом возникает задача защиты строений, фундаменты которых расположены в нескольких десятках метров от котлована. Для предотвращения деформации грунта и разрушения сооружений стены котлованов должны быть надежно закреплены. Для этого предусматривалась забивка металлических двухтавровых свай — шпунтин с интервалами в 1,2—1,8 метра, между которыми устанавливались доски. Сваи электросваркой связывались между собой горизонтальными распределительными поясами. Образованная система закреплялась на всю ширину котлована расстрелами из стальных труб. Этот способ крепи имеет существен-

ные недостатки. На каждую станцию тратится 400—600 тонн дефицитных металлических труб, отсутствие которых постоянно сдерживает развертывание работ.

Использование грунтовых анкеров вместо расстрелов снижает металлоемкость и трудозатраты при сооружении котлованов. Применение анкерного крепления позволяет оставлять пространство котлована свободным, тем самым упрощая в дальнейшем проведение различных монтажных работ. На рисунке показан котлован при строительстве станции «Октябрьской». Передняя часть котлована свободна от расстрелов, так как ее стенки закреплены грунтовыми анкерами. В отделении виден участок котлована, стенки которого закреплены старым методом.

В 1980 году новая технология изготовления грунтовых анкеров для крепления стенок котлована с использованием пневмопробойника была опробована на строительстве станции метро «Октябрьская». Трудностей хватало. Достаточно сказать, что за 1,5 месяца работы не удалось изготовить ни одного анкера (сейчас за смену их делают несколько). Высказывались мнения, что такая работа не под силу пневмопробойникам. Однако работы продолжались. Отрабатывалась технология, усовершенствовались механизмы и приспособления, необходимые для выполнения работ. Затем были проведены исследования по определению несущей способности анкеров. Эти работы продолжались по времени, так как исследование должно быть проведено в экстремальных условиях в период дождей и весеннего таяния снега. Этим и объясняется продолжительность между первыми опытами и появлением данной публикации.

Основная идея технологии в том, что в замковую часть лидерной скважины, расположенную за пределами призмы обрушения грунта, нагнетается

жесткий цементно-песчаный раствор, а затем вновь запускается пневмопробойник для образования уширения и вдавливания раствора в грунт. После повторения этих операций устанавливается арматурная тяга, и скважина заполняется жидким цементным раствором. Не останавливаясь на технической стороне вопроса, отметим, что предложенный способ крепления котлованов применен на всех станциях метрополитена. Новая технология распространилась и за пределы метростроя. В 1986 году был закреплен котлован путепровода по улице Ипподромской и на других объектах. Всего закреплено около 10 тысяч квадратных метров стен котлованов. Сейчас отработана круглогодичная технология по устройству анкеров с помощью пневмопробойников. Данная технология применена в мерзлом слое грунта на устройстве перехода под железнодорожными путями Алтайского направления на станции «Речной вокзал».

Экономический эффект от замены расстрелов грунтовыми анкерами в котлованах станции метрополитена составляет около 120 тысяч рублей. Снижение трудозатрат на строительстве каждой станции составляет 300—350 чел.-дней, металла экономится до 160 тонн. Стоимость комплекта отечественного оборудования составляет 7—10 тысяч рублей, что более чем в тридцать раз дешевле оборудования, изготавливаемого по лицензии.

Другая работа связана с очисткой кабельных каналов, расположенных в стенах станций метрополитена. В начале строительства вместо панелей МС-7, в которых предусмотрены каналы для укладки кабелей, использовались общестроительные панели П-16-26. В них имеются пустоты в виде параллельных каналов, служащие для облегчения панелей и улучшения их теплоизоляционных свойств. Эти пустоты и предполагалось использовать в качестве кабельных ка-

налов. Панели устанавливались друг за другом, а между ними образовались зазоры, через которые в дальнейшем в пустоты попадал цементный раствор, используемый при забутовке и отделке. Попытки пробивать образующиеся пробки вручную результата не дали.

Для ликвидации пробок требовалось разрушение стенок в отдельных местах. Этот процесс трудоемкий и, кроме того, связан с разрушением мраморной отделки, восстановление которой сложно и дорого.

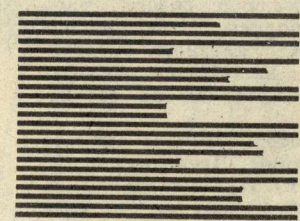
Были предложены и опробованы несколько вариантов очистки каналов с применением различной техники. Эту работу удалось выполнить, используя пневмопробойник ИП-4605А и пневмоподдержку П8. Был изготовлен оригинальный шлямбур с конической насадкой. Длина его наращивалась от 12 до 84 метров. Очистка кабельных каналов от пробок осуществлялась с двух сторон. Скорость, с которой труба-шлямбур забивалась в канал, составляла 12 метров в час.

Последняя работа носит «аварийный» характер. Однако авторы надеются, что новая технология очистки каналов найдет постоянное применение и в различного рода ремонтных работах.

В 1986 году Министерство транспортного строительства СССР создало в Новосибирске инженерный центр по применению пневмопробойников. Это еще раз подчеркивает важность проводимых совместных работ по внедрению пневмопробойников не только как средства для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций, но и для новых технологий.

А. ФЕДОРОВ,
директор Западно-Сибирского филиала ВПИТрансстроя.

Е. ТКАЧ,
старший научный сотрудник Института горного дела СО АН СССР.



ЗАГАДКА АМБРЫ

Ученые Института химии АН Молдавской ССР в содружестве со специалистами ВНИИ синтетических и натуральных душистых веществ нашли заменители дорогостоящей серой амбры. Ими стали вещества, выделяемые из мускатного шалфея, плантации которого в Молдавии — одни из самых крупных в мире.

Синтезировав необходимые вещества, химики предложили и промышленную технологию их получения. Вместе со специали-

В небе — планета «Якутия»

НЕ МНОГИМ известно, что в необозримом космическом пространстве есть астероиды (малые планеты), названные в честь советских республик, великих русских рек, больших городов и даже малых селений. Среди космических двойников топонимов СССР — планета «Якутия».

Звездной июльской ночью 1977 года в Крымской астрофизической обсерватории Академии наук СССР наблюдения вел руководитель группы, кандидат физико-математических наук Н. С. Черных. Во время вахты Николаю Степановичу удалось сфотографировать еще никому неизвестную малую планету. Она была занесена в каталог под номером 2607. По праву первооткрывателя Н. С. Черных назвал ее в честь Якутии.

Подобно большинству других астероидов, планета «Якутия» движется между орбитами Марса и Юпитера и совершает одно обращение вокруг центрального светила за три года и восемь месяцев. В среднем через каждые семнадцать месяцев она сближается с Землей. Очередное свидание произошло 17 марта этого года.

Если судить по силе блеска, размеры планеты невелики; поперечник ее всего около шести километров. Сила тяжести на такой планете примерно в три тысячи раз меньше, чем у нас на Земле. Космонавт даже в тяжелом скафандре должен весить там не более ста граммов.

Прильнув глазом к окуляру телескопа, наведенного на участок неба, где движется астероид, можно увидеть слабо светящуюся «звезду», которая не отмечена на звездной карте. Это и есть малая планета «Якутия».

О. КОРОТЦЕВ,
действительный член Всесоюзного астрономогеодезического общества.
ЯКУТСК.

стами по квантовой химии и компьютерам они разработали метод исследования полученных соединений и нашли «ключ» к заветному запаху. Им оказались повторяющиеся у всех подобных веществ химическая связь, названная кишиневскими химиками «амбровым треугольником».

Этот своеобразный индикатор поможет подобрать наиболее дешевое и доступное сырье для получения веществ с запахом амбры.

(ТАСС).

НВВПОУ — 20 ЛЕТ

В ногу с наукой

Новосибирскому высшему военно-политическому общевойсковому училищу имени 60-летия Великого Октября — 20 лет. Сибирскому отделению АН СССР — 30. «Чем объединены эти две даты?» — таков был наш первый вопрос начальнику НВВПОУ генерал-майору Юрию Арифовичу ШИРИНСКОМУ.

— Сибирское отделение старше училища, но можно сказать, что росли и мужали мы вместе. Этот путь отмечен многими совместными делами. Это научные конференции, совместные труды, успешно защищенные офицерами училища кандидатские диссертации, выполненные под руководством ведущих ученых-обществоведов СО АН. Наконец, это совместные научные встречи наших курсантов и студентов Новосибирского университета.

Я неоднократно слышал, как ученые отнеслись к открытию училища в Академгородке. Они приветствовали это и говорили: «Нашего полку прибыло!». Безусловно, размещение училища в крупном промышленном, культурном и научном центре Сибири открыло огромные возможности роста и развития нашего высшего военно-учебного заведения. У истоков нашей дружбы стояли всемирно известные ученые — академики М. А. Лаврентьев, А. А. Трофимук, Г. И. Марчук, С. Л. Соболев, А. П. Окладников, А. В. Николаев. Они вносили трудный и оцененный вклад в развитие училища, в то, каким оно стало двадцать лет спустя.

— Какие формы сотрудниче-

ства утвердились за эти годы?

— Прежде всего это тесные связи преподавателей училища и научных сотрудников институтов СО АН: ученые некоторых НИИ читали у нас лекции, проводили занятия с курсантами. С нашей стороны этому сотрудничеству много внимания уделяли первые начальник училища В. Г. Зибарев и начальник политотдела В. Н. Волков. Практиковался совместный выпуск трудов «Сибиряки — фронту». «Некоторые методологические проблемы общественных наук» и другие. При помощи ученых у нас были организованы научные кружки и устные журналы по политической экономии, курсу международных отношений и внешней политики СССР и другим предметам. Стало регулярным и массовым участие курсантов во Всесоюзных студенческих научных конференциях, проводимых в НГУ.

Молодые ученые Вычислительного центра СО АН регулярно проводят с нашими преподавателями занятия по применению ЭВМ в учебном процессе. Отдельные студенты НГУ, призванные в ряды Советской Армии, проходят службу в нашем училище и участвуют в разработке программ для ЭВМ, применяемых для обучения курсантов. В деле компьютеризации НВВПОУ большую помощь оказывают Председатель СО АН академик В. А. Коптюг и его заместитель, член-корреспондент АН СССР В. Е. Накоряков.

Курсанты и офицеры прини-



мают активное участие в общественно-политической жизни Академгородка. Училище шефствует над средними школами; празднование Дня Советской Армии в Клубе юных техников, СО АН СССР, которое ежегодно организует училище, стало традицией научного центра.

— XXVII съезд КПСС, январский (1987 г.) Пленум ЦК КПСС, Всесоюзное совещание заведующих кафедрами общественных наук выдвинули новые требования к кадрам, системе их подготовки. В чем вы видите резервы подготовки выпускников училища?

— Во-первых, необходимо сломать механизм торможения, усилить борьбу с укоренившимися в ряде коллективов училища фактами нарушений дисциплины, формализма в работе, инертности, безответственности, рутинности. Нам следует шире внедрять в процесс обучения и воспитания передовой опыт — особенно тех командиров и преподавателей, которые творчески включились в работу по повышению

эффективности и качества учебно-воспитательного процесса.

Во-вторых, предстоит принять эффективные меры к повышению научно-методического мастерства преподавателей, так как именно преподаватель — главная фигура военно-учебного заведения. Опытные преподаватели не формируются сразу и мастерство к ним не приходит само по себе. Процесс их становления довольно длительный и кропотливый. Здесь мы, как и раньше, надеемся на серьезную помощь ученых Института истории, филологии и философии СО АН, а также Новосибирского университета.

В-третьих, могучее средство повышения эффективности обучения и воспитания, укрепления воинской дисциплины и порядка мы видим в социалистическом соревновании. Оно, как показывает опыт, прочно вошло в жизнь училища, превратилось в неотъемлемую часть учебного процесса. Но в организации соревнования имеются серьезные недостатки: проявления формализма, отсутствие должной гласности, сравнимости, наглядности, слабое использование материальных и моральных стимулов поощрения его победителей.

Подводя итог сказанному, скажу так: у нас есть все необходимое для того, чтобы обеспечить соответствующий времени идейно-политический, профессиональный и нравственный рост каждого нашего курсанта. Чтобы наши выпускники высоко несли честь и достоинство офицера-политработника.

Интервью взял подполковник А. БЕСЕДИН.

На снимке: генерал-майор Ю. А. Ширинский.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

УСЛУГИ — ПРЕДПРИЯТИЯМ

Объединение «ЗОРПОТ» оказывает за определенную плату инженерные услуги предприятиям, кооперативам, ремесленникам и частным лицам, действуя как предприятие на хозяйственном расчете. Оно принимает заказы на такие работы, как проектирование, строительство, разработка технологий и их внедрение в производство.

Для осуществления рекомендаций создаются коллективы специалистов, действующие на договорной основе.

Важным направлением работы «ЗОРПОТ» является внедрение технических новшеств.

«Трибуна лоду» (Польша), № 88, 14 апреля 1987 г., стр. 4.

НОВАЯ ЭВМ

Фирма «Интернэшнл бизнес-машин» (ИБМ) разработала, как утверждают ее представители, «самую мощную» ЭВМ.

В состав этой ЭВМ входят шесть процессоров, а по вычислительным возможностям она на 60 процентов превосходит другие аналогичные компьютеры фирмы «ИБМ». Согласно оценкам, новая ЭВМ может выполнять 75—80 млн. команд в секунду, а ее первыми покупателями будут авиакомпании, банки и другие организации, которым приходится обрабатывать большие массивы данных.

В новой ЭВМ используются кристаллы памяти емкостью 1 млн. битов, обладающие более высоким быстродействием и меньшими размерами, чем кристаллы памяти, применявшиеся до сих пор в ЭВМ фирмы «ИБМ».

Цена таких ЭВМ без программного обеспечения и внешних устройств колеблется от 1,65 до 11,5 млн. долларов.

Нью-Йорк (АП), 27 января 1987 г.

СВАРКА ТРУБ ВЗРЫВОМ

Канадская фирма «Трансканада пайплайн» разработала метод сварки взрывом для применения при прокладке газопроводов. Как показали испытания, швы при сварке взрывом отличаются в два-три раза большей прочностью на усталость, чем обычные сварные швы.

Для сварки взрывом один конец труб имеет форму колесика и внутри ее на 0,3 м вводится прямой конец другой трубы, а взрывные заряды размещаются по окружности внутри трубы малого диаметра и снаружи колесовидной части трубы. При взрыве зарядов стенки обеих труб сближаются со скоростью 1440 км/час, металл в месте контакта плавится, и струя жидкого металла сметает примеси с поверхности, обеспечивая прочное ссоединение.

«Нью сайентист» (Англия), том 113, № 1543, 15 января 1987 г.

ОБЪЯВЛЕН КОНКУРС

Вычислительный центр СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: заведующего лабораторией прикладных систем; младших научных сотрудников по специальности вычислительная математика.

Срок конкурса — месяц со дня публикации. Заявления направлять по адресу: 630090, Новосибирск-90, проспект Академика Лаврентьева, 6, ВЦ СО АН СССР.

* * *

Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: заведующего лабораторией лесного почвоведения (г. Красноярск); научного сотрудника лаборатории динамики лесного покрова (г. Новосибирск); младшего научного сотрудника лаборатории химии древесины (г. Красноярск).

Срок подачи документов — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, Институт леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР.

СО АН СССР: ЛЮДИ И ГОДЫ

Разностороннее дарование

основанную на представлении о ядре как системе нуклонов с заданным взаимодействием) теорию неадиабатических эффектов во вращательных спектрах ядер и их связи с колебаниями ядерной поверхности. Им создана теория, описывающая динамику коллективных степеней свободы в процессах соударения тяжелых ядер. Последние его работы, посвященные структуре спектров «мягких» ядер, вызвали большой интерес у всех физиков, занимающихся изучением атомного ядра.

Стиль работы В. Г. Зелевинского никак не вяжется с представлением о теоретике — одиночке. Обычно он работает с кем-либо из сотрудников или аспирантов, доводя непрерывным обсуждением рассматриваемые проблемы до кристальной ясности, так что решение возникает как бы само собой. Многие дипломники и аспиранты испытали на себе благотворное влияние таких обсуждений. Этот стиль создал Владимиру Григорьевичу большой авторитет и среди физиков Института Нильса Бора (Дания), где он работал в течение года.

Педагогическое дарование В. Г.



Зелевинского раскрылось в Новосибирском университете, где он заведует кафедрой теоретической физики. Много сил и времени он отдает тому, чтобы физическое образование студентов было целостным и действительно фундаментальным. При большой насыщенности материала его лекции всегда отличаются ясностью, продуманностью и глубиной изложения. Вполне естественно, что они пользуются неизменной популярностью у студентов. По курсу лекций, изданному В. Г. Зелевинским, изучают квантовую механику уже многие поколения студентов.

Физика и преподавание, поэзия, живопись — трудно пере-

числить все, что входит в круг интересов Владимира Григорьевича, но об одном его увлечении, шахматах, нужно сказать особо. Он заразился ими в детстве и быстро прошел все ступеньки шахматных разрядов вплоть до кандидата в мастера спорта. Среди ранних его успехов — звание чемпиона Москвы по молниеносной игре. Увлечение шахматами не прошло с годами. Мастер спорта с 1967 года, победитель первенства СО АН в 1976 году, он и сегодня в прекрасной спортивной форме.

Неизменная доброжелательность Владимира Григорьевича, глубокая внутренняя интеллигентность принесли ему любовь и уважение окружающих. Его отличительная черта — одинаково ровное и корректное отношение ко всем — и к студенту, и к академику. Всегда готовый принять точку зрения собеседника, он в то же время проявляет твердость в вопросах принципиально важных. Эти человеческие качества Владимира Григорьевича оказывают глубокое и благотворное влияние на моральный климат в руководимом им большом секторе теоретического отдела ИЯФ.

Друзья и коллеги горячо поздравляют Владимира Григорьевича с юбилеем, желают ему дальнейших творческих успехов.

В. ДМИТРИЕВ, С. ПОПОВ, В. СОКОЛОВ, И. ХРИПЛОВИЧ, В. ЧИРИКОВ.

Институт ядерной физики СО АН СССР.

На снимке: В. П. Зелевинский. Фото М. Рютовой.

биологическим и химическим наукам. Внимание посетителей выставки привлекают альбомы по искусству, произведения классиков восточной поэзии и медицины (в том числе интересное издание Авиценны). Выставка будет работать до 7 июня.

Наш корр.

Выставка из Таджикистана

«Наука Таджикистана — на службе научно-технического прогресса» — так называется книжная выставка, которая открылась 2 июня в читальном зале иностранной литературы в

Отделении ГПНТБ СО АН (новосибирский Академгородок). В экспозиции — около 350 монографий, сборников научных трудов, альбомов, словарей, справочников, созданных тад-

жикскими учеными за последние годы. Разнообразна тематика представленных книг: на стендах — литература по истории и этнографии Таджикистана, геологии, географии, медико-

КОНТРОЛЬ ЗА ЭЛЕКТРОНИКОЙ

Выявить микроскопические погрешности на пластине интегральной схемы способен автооператор. Такое устройство, обладающее надежностью микропроцессорной техники, создано

в инженерном центре МНТК «Институт кибернетики имени В. М. Глушкова» АН УССР.

Интегральные схемы — мозг любого устройства вычислительной техники. Специфика их производства требует особой чистоты. Ее и обеспечивают новые электронные операторы,

предотвращая значительный брак. Единственная пылинки микронного размера на полупроводниковой пластине может вывести из строя все изделие, состоящее из многих тысяч таких элементов. Происходит примерно такая же ситуация, что и при возникновении

«пробки» на оживленной магистрали. Такие «заторы» и предотвращает новое контрольное устройство. Внедрение новшества только в киевском объединении «Кристал» обеспечило 700 тысяч рублей ежегодной экономии. КИЕВ. (ТАСС).

СО АН СССР — МИНВУЗ РСФСР.

Прогнозируют историки

Сейчас в СО АН СССР обсуждается крупная целевая программа «Исторический опыт освоения Сибири», которой должен стать цикл фундаментальных работ, сравниваемых по значимости с многотомной «Историей Сибири». Вместе с сотрудниками СО АН в ней участвуют специалисты сибирских вузов. Определенный опыт в организации исследований на стыке гуманитарных и естественных наук накоплен в Иркутском госуниверситете.

ЗНАКОМЛЮСЬ с интересным документом — «Программа развития исторического факультета Иркутского государственного университета в XII пятилетке в свете решений XXVII съезда КПСС и основных направлений перестройки высшей школы в стране».

Уже в этом году планируется создание комплексной научной межфакультетской подпрограммы «Проблемы взаимодействия человека и природной среды в плейстоцене и голоцене», которая объединит усилия исторического, биолого-почвенного, географического, геологического и математического факультетов.

Комментирует этот пункт программы доктор исторических наук, заведующий кафедрой всеобщей истории Г. И. МЕДВЕДЕВ:

— Речь идет об изучении тех геологических событий, свидетелем и очевидцем кото-

рых был древний человек и, естественно, древняя фауна. Динамика изменений почвы, климата, сменяемость древних культур помогут нам глубже проникнуть в историю палеоэкологии. Мы получим очень важный материал для анализа будущего. Установление объективной истины, имевшей место в древности, позволит сделать практические рекомендации для сегодняшнего времени.

К примеру, в истории Земли был такой период, когда вся территория Байкало-Енисейской зоны представлялась голый каменистой пустыней. Ни леса, ни травинки, одни камни, да ветер. Вопрос: может такое повториться или нет? Если да, как с этим бороться? Человек вместе с животными в те далекие времена, судя по всему, мигрировал в оазисы горной цепи Саян. Значит, нужно найти эти оазисы, изучить их.

сравнить, сопоставить и сделать рекомендации.

В этой комплексной работе мы установили, что древняя человеческая жизнь всегда привязана к неотектоническим разломам, крестовинам — там всегда наиболее активно проходила хозяйственная деятельность человека. Связано это, видимо, с наиболее высокой концентрацией продуктов питания, необходимых для нормального существования. Вот первый вывод по неотектонике. Далее — это практические разработки с геологами, биологами. Наверное, появятся новые данные, связанные с глубоким погружением культурных останков в Тункинской котловине.

Цель программы в сбалансировании изучения естественнонаучных и гуманитарных аспектов проблемы. Происходит это в зависимости от того, какой материал накапливается в данный момент. За пять лет работы должна выйти серия монографических сводок, объединенная общим названием «Человек и среда в плейстоцене и голоцене Байкало-Енисейской Сибири».

С. ГОЛЬДФАРБ.

ИРКУТСК.



Утретний пейзаж.

К 1100-летию СЛАВЯНСКОЙ ПИСЬМЕННОСТИ

Из IX века — в век XXI

25 мая в Доме культуры «Академия» Новосибирского научного центра состоялось заседание, посвященное юбилею: 1100-летию славянской письменности. Оно было организовано литературной секцией ДК, Институтом истории, филологии и философии СО АН, гуманитарным факультетом НГУ. Перед началом заседания был просмотрен фильм, посвященный жемчужине русской словесности — «Слово о полку Игореве».

Перед зрителями прошли удивительные красоты «светло-светлой и красно украшенной» земли русской, веяло седой стариной от половецких каменных баб и збручского языческого идола, древних курганов и старых книг. Слышна была речь того времени, слова безымянного автора произведения, плач Ярославны...

О сложной политической обстановке в Восточной Европе в IX веке, о судьбе создателей и пропагандистов славянской письменности, братьев Кирилла и Мефодия, о их борьбе за право

славян иметь свои «письмена», о судьбе государств и народов рассказал ведущий сибирский археограф, председатель археографической комиссии СО АН СССР профессор Н. Н. Покровский.

Подробности жизни просветителей, их подвижнической деятельности развевались на широком фоне политической и идеологической борьбы того времени, стремления отдельных государств обеспечить свое влияние в других странах. От прошлого к современности шел рассказ. Судьба кириллицы — славянского алфавита — в нашей и других странах, роль ее в создании письменности других народов, книжные и литературные традиции... Эти и другие вопросы были подняты в докладе и последовавших выступлениях. Участники заседания заинтересованно говорили о судьбе язычества и устных народных традиций, находках и утратах, невосполнимых потерях древних литературных и исторических памятников. В заключение Н. Н. Покровский ответил на много-

численные вопросы, высказал свое суждение о выступлениях. Вполне естественно вставал вопрос и о современных проблемах охраны и пропаганды культурного наследия, издания исторических трудов М. Н. Карамзина, В. О. Ключевского, С. М. Соловьева, о непреходящей роли гения русской литературы А. С. Пушкина. Отмечалась важность такого рода мероприятий, высказывались пожелания установления традиции празднования дней славянской письменности в весеннее время, углубленного изучения и пропаганды фольклорного наследия.

Около четырех часов продолжалась дискуссия. Участники заседания были единодушны в мнении, что подобные тематические мероприятия необходимо проводить на регулярной основе с привлечением научных и творческих сил учреждений Академгородка и города Новосибирска.

А. КОНОПАЦКИЙ, кандидат исторических наук.

АНОНС

Сатирические рисунки... физика

ВСЕ свободное от работы время отдает рисованию доцент инженерно-физического факультета Грозинского политехнического института им. В. И. Ленина, кандидат физико-математических наук Юрий Стаматели. «Желание выразить свое отношение к жизни, к еще бытующим в нашей среде недостаткам натолкнуло меня на мысль о сатирической, аллегорической форме рисунка», — рассказывает Ю. Стаматели, — так появились своеобразные сатирические рассказы, в которых высмеиваются стяжательство, подхалимство, кумовство, пустозвонство, с которыми, к сожалению, нам еще приходится встречаться».

Его работы неоднократно выставлялись в Грузии. В нынешнем году Ю. Стаматели, являясь участником IV Всесоюзной конференции по физике и химии редкоземельных полупроводников, приезжает в Новосибирский Академгородок, где и организуется выставка графических работ этого талантливого художника — любителя.

Выставка открывается 9 июня в зимнем саду Дома ученых СО АН СССР и продлится до конца июня. На ней представлено около 50 работ самодельного художника.

Приглашаем всех посетить эту увлекательную выставку!

АБИТУРИЕНТУ-87

Новосибирский Орден Трудового Красного Знамени государственный университет имени Ленинского комсомола объявляет прием студентов на первый курс дневного отделения на факультеты:

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ

Отделение математики и прикладной математики: дифференциальные уравнения и уравнения математической физики, теория функций и функциональный анализ, алгебра и математическая логика, геометрия и топология, теория вероятностей, математическая экономика, вычислительная математика, теоретическая кибернетика, математическое обеспечение ЭВМ.

Отделение механики и прикладной математики: теоретическая механика, гидродинамика, теория упругости и пластичности, математическая геофизика, вычислительные методы механики сплошной среды и математическая физика.

ФИЗИЧЕСКИЙ

Физическое отделение: физика элементарных частиц, физика плазмы, физика полупроводников, химическая физика, физика низких температур, квантовая оптика.

Физико-техническое отделение: радиофизика, автоматизация физико-технических исследований, физика неравновесных процессов, физика взрыва, аэрофизика и газовая динамика, физико-техническая информатика, физика Земли.

ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Отделение химии: химия полупроводников, катализ, химическая кинетика, органическая химия, неорганическая химия, химия твердого тела, биохимия, физическая химия.

Отделение биологии: биохимия, физиология, генетика, цитология, экология и микробиология.

ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ

Геология, геофизика, геохимия, геология и геохимия нефти и газа.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

Экономическая кибернетика. ГУМАНИТАРНЫЙ

Отделение истории: история КПСС, история СССР, археология и всеобщая история.

Отделение языкознания: общее языкознание, русский язык и литература.

УНИВЕРСИТЕТ ведет подготовку специалистов-исследователей широкого профиля для академических и отраслевых научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений. К работе со студентами привлекаются крупные уче-

ные Новосибирского научного центра. Студенты проходят длительную практику в научных лабораториях институтов СО АН.

Все поступающие в университет сдают вступительные экзамены по русскому языку и литературе (сочинение); поступающие на механико-математический и экономический факультеты сдают экзамены по математике (письменно и устно); на физический факультет (физическое отделение) — по математике (письменно), физике (письменно); на физический факультет (физико-техническое отделение), факультет естественных наук, геолого-геофизический — по математике (письменно), физике (устно); поступающие на гуманитарный факультет — по истории СССР (устно), русскому языку и литературе (устно). Поступающие проходят профориентационное собеседование по соответствующей специальности (без начисления баллов).

Выпускники, окончившие среднюю школу с золотой (серебряной) медалью или среднее специальное учебное заведение с отличием, при сдаче первого экзамена на «пять» от дальнейших экзаменов освобождаются.

Для поступающих на физический факультет первым является экзамен по физике, на гуманитарный факультет — по русскому языку и литературе (сочинение), на другие факультеты — по математике (письменно). Абитуриенты, не имеющие в документе о среднем образовании оценок «удовлетворительно» и сдавшие два первых экзамена не менее чем на 9 баллов, от третьего экзамена освобождаются.

Заявления и документы принимаются с 20 июня по 10 июля включительно. Приемные экзамены начинаются с 11 июля. Зачисление в университет производится до 25 июля.

Иногородним на время экзаменов предоставляется общежитие с 4 июля.

* * *

Новосибирский госуниверситет с 1 июля по 10 июля 1987 года организует бесплатные подготовительные курсы по физике, математике, истории СССР, русскому языку и литературе для лиц, уволенных в запас из Вооруженных Сил, и выпускников сельских школ, поступающих в университет. Слушатели подготовительных курсов обеспечиваются общежитием с 30 июня.

За справками обращаться по адресу: 630090, Новосибирск-90, НГУ, приемная комиссия, телефон 35-35-60.

КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

5 июня — **Круговорот** — 12, 14, 16, 18, 20, 22. 6—7 июня — **Чиполлино** — 12, 6—7 июня — **Долгие проводы** — 14, 16, 18, 20, 22. 6 июня на 22 часа дополнительно док. фильм **Катит Сизиф камень, Секрет Ханифы Темеаевой**. 9—10 июня — **Без срока давности** — 12, 14, 16, 18, 20, 22. 11 июня — **Попутчик** — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

