



Наука в Сибири

Основана 4 июля 1961 года.

6 октября 1989 г.

39

(1423)

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

Новости кратко

♦ В Листвянке (Иркутская обл.) завершила работу конференция организаций - учредителей Байкальского международного центра фундаментальных экологических исследований. Она совпала по времени с конференцией в честь 100-летия со дня рождения выдающегося исследователя Байкала Г. Ю. Верещагина.

♦ Президиум СО АН направил теплый приветственный адрес академику Н. А. Логачеву, которому в эти дни исполнилось 60 лет.

♦ В соответствии с поручением Совета Министров СССР для подготовки развернутой записки СО АН по состоянию и перспективам развития Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса Президиум СО АН поручил подготовку разделов записки институтам Отделения: СЭИ, ИТФ, ИГД, ИХиХТ, ИГСО, ИВЭП, ИЭОПП. Работу институтов курирует комиссия под председательством академика В. Е. Накорякова.

В ПРЕЗИДИУМЕ СО АН

Принято постановление Президиума Отделения о повышении квалификации и переподготовке руководящих работников и специалистов в СО АН СССР.

Указанным постановлением с 1 января 1990 г. организуется непрерывное обучение, повышение квалификации и переподготовка руководящих работников и специалистов научных учреждений, организаций и предприятий Отделения на базе межотраслевых учреждений в области внешних экономических связей, планирования и организации научно-исследовательской деятельности в условиях хозрасчета и самофинансирования, материально-технического снабжения, правового регулирования труда научных сотрудников и т. д. Научные сотрудники повышают квалификацию через обучение в аспирантуре, докторантуре и прикомандирование к ведущим институтам Академии наук.

На базе новосибирского Института экономики, якутского Института экономики и бурятского Отдела социально-экономических исследований открываются курсы по экономическому образованию руководящих работников и специалистов научных центров СО АН. При ГПНТБ создается учебно-методический центр по основам информатики и применению средств вычислительной техники для специалистов гуманитарного профиля.

«НВС».

ТРЕТЬЯ ВСЕСОЮЗНАЯ

В начале октября в Томске открылась третья Всесоюзная ярмарка-выставка научно-технической продукции и товаров народного потребления. На ней представлены предприятия и объединения из более чем пятидесяти городов страны. География действительно всесоюзная — от Южно-Сахалинска до Вильнюса, от Магадана до Тбилиси и Ташкента.

На выставке экспонируются тысячи наименований научно-технических разработок по 16-ти направлениям. Это прогрессивные технологии, новые приборы и материалы, рациональное природопользование, энергетика, лес и лесопереработка, коммунальное хозяйство, товары народного потребления и другие.

Томские предприятия представили свыше 100 экспонатов. Среди них наибольшим успехом пользуются 11 разработок республиканского инженерно-технического центра СО АН.

Эта ярмарка проработает месяц и послужит хорошей репетицией перед международной, которая также пройдет в Томске в ноябре.

«НВС».

ТОЧКА НА КАРТЕ СО АН

НА ОЗЕРЕ ЧАНЫ

РЕПОРТАЖ С ЧАНОВСКОГО СТАЦИОНАРА
БИОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА СО АН

стр. 4-5



Фото В. Нозикова.

НЕ УПУСТИТЬ
ШАНС

стр. 2

ВАЛЮТНЫЙ
ЦЕХ

стр. 2

НОВЫЕ
НЕФОРМАЛЫ?

стр. 3

ИДЕАЛЬНАЯ
МОДЕЛЬ
ПЛАНЕТЫ

стр. 5

ПРОБЛЕМА
БЕРНСАЙДА
РЕШЕНА

стр. 6

ДОРОГА
ЖИЗНИ

стр. 6-7

КЛЮЧ
К УСПЕХУ

стр. 8

К ВСЕСОЮЗНОМУ СОВЕЩАНИЮ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

Идея выделения Российской Академии наук так многогранна и многообещающа, что не стоит ограничиваться простым «разводом» с АН СССР. Нужно не упустить исторический шанс для того, чтобы принципиально пересмотреть всю систему организации науки в России. Нет сомнений, что перестройка самого крупного как по масштабам (количественным показателям), так и по фундаментальным результатам потенциала самой крупной республики, послужит импульсом для подобной или иной перестройки научных комплексов других республик. К тому же известны различные проекты улучшения организации научной деятельности в прибалтийских республиках и Грузии.

Наука в республике должна быть единой. По крайней мере, едиными должны быть требования к уровню научных результатов во всех секторах научной сферы, а также в каждом НИИ, расположенном в любом регионе республики.

В интервью академика В. А. Коптюга эта мысль косвенно прозвучала в связи с предложениями о включении Северо-Кавказского научного центра высшей школы в систему Российской Академии наук, проведении эксперимента в одном из региональных Отделений академии по объединению академических учреждений и учреждений высшей школы в одно целое и привлечение докто-

ров наук независимо от их места работы к обсуждению кандидатур в члены - корреспонденты и действительные члены Академии.

Думается, что назрело и решение о включении в состав академии в Отделение технических наук ведущих отраслевых институтов республики, в которых сконцентрирован

сильный научный потенциал.

Несмотря на значительные методические и организационные трудности, видимо, следует вначале в нескольких регионах в порядке эксперимента попытаться выделить два крупных направления деятельности. В научно-техническом прогрессе — выработку нового знания в различных областях и сферу внедрения нового знания в технику, технологию, новые продукты.

Требование об усилении резуль-

дополнительных структур и наращивание численности сотрудников, уже не занимающихся собственно научными исследованиями. Фундаментальные исследования под влиянием экономических факторов, одинаково распространяемых на всю научную деятельность, закономерно стали тесниться узко прикладными исследованиями и разработками, обладающими сегодняшним спросом.

Требование о повышении результативности науки привело к расширению ареала размещения научных учреждений, причем академического сектора. Как представляется, скорость такого расширения должна определяться не желанием тех или иных руководителей области или края иметь собственную академию в области, а объективными предпосылками и, в первую очередь, созревшим академическим научным потенциалом, т. е. существенно ограниченным. Иначе дело обстоит с другими секторами науки, где требуется совсем другая квалификация и подготовка кадров.

Очевидно, еще продолжительное время в нашей стране будет сохраняться централизованное планирование и управление, хотя и разной

жесткости в разных областях деятельности. Поэтому сфера выработки нового знания будет объединяться Российской Академией наук, а научные учреждения с первых шагов должны приобрести высокий статус научной самостоятельности и демократичности. Их деятельность в основном будет финансироваться из бюджета и различных фондов.

Вторая сфера, которую можно назвать инновационной, базируется на экономической самостоятельности составляющих ее организаций и в большей мере (особенно на первых этапах) подвержена централизованному планированию и управлению.

Эта сфера фактически ближе к современному производству, в ней должны действовать такие же экономические механизмы, как и в производстве, включая хозрасчет и самоокупаемость. Между организациями этих двух сфер объективно возникнут взаимовыгодные отношения, построенные на использовании продукции каждой.

А. ВЕСЕЕНКО,
зам. сектором ИЭИОП СО
АН СССР, кандидат экономических наук.
НОВОСИБИРСК.

НЕ УПУСТИТЬ ШАНС

ИЗ ЗАПИСНОЙ КНИЖКИ ДЕПУТАТА

Последние 30 лет Северо-Восток страны является регионом крупных инвестиционных вложений горнодобывающих отраслей. «Щедрость» инвесторов превратила регион в один из главных сырьевых придатков страны.

Заведомо заниженные цены на добываемое полезное ископаемое, в т. ч. на золото, алмазы, олово, вольфрам, сурьму, топливно-энергетическое сырье обусловили такую рентабельность производимой продукции, которая не может быть положена в основу реализации перевода предприятий на принцип хозрасчета, а следовательно, и в основу осуществления регионального самоуправления и финансирования.

По действующей системе ценообразования произведенный национальный доход на территории регионов, специализирующихся на поставке сырья, реализуется и оседает в районах переработки и выпуска конечной продукции. Вследствие этого львиная доля произведенного национального дохода Якутской АССР вывозится за пределы региона и поступает в распоряжение административно-распределительной системы. В этой ситуации вступает в силу волевой метод распределения национального дохода, который не учитывает вклада региона.

Хотя Якутия является об-

щепризнанным валютным центром страны, вклад ее в создание национального дохода нивелирован, республика поставлена в унизиительное положение просителя по всем статьям социально-экономического, культурного строительства. Предприятия, находящиеся в подчинении правительства Якутской АССР, производят около 10 процентов общественного совокупного продукта региона, через местный бюджет республики поступает 10—15% использованного национального дохода, регион распоряжается всего лишь 6—7 процентами всех капиталовложений территории. Республика

практически не контролирует свою экономику, что означает и отсутствие суверенитета, определенного Конституцией.

В результате в развитии народнохозяйственного комплекса возникли серьезные диспропорции: крайне слабое раз-

безусловно, направленность преобразований в республике должна учитывать интересы всего народнохозяйственного комплекса страны. Вместе с тем возможности каждого региона, каждой республики должны быть поставлены в непо-

необходимых для создания равноценных с центральными районами страны условий жизни. Экономически эффективным, хотя и трудно реализуемым (в течение длительного времени) путем является полная самостоятельность предприятий на республиканском, союзном и внешнем рынках, т. е. создание эффективно функционирующего рыночного механизма.

Кардинальным решением основ нашего хозяйствования стало бы переустройство структуры в стране национально-государственных и территориальных образований. Наиболее демократичным вариантом в этом плане представляется переход к федеративной (горизонтальной) системе национально-конституционного устройства с предоставлением всем существующим национально-территориальным образованиям, вне зависимости от их размера и нынешнего статуса, равных политических, юридических и экономических прав.

В. ЛАРИОНОВ,
профессор, член Верховного
Совета СССР.
ЯКУТСК.

ВАЛЮТНЫЙ ЦЕХ

витие социальной и производственной инфраструктур, низкий уровень удовлетворения платежеспособного спроса населения, слабая закрепленность мигрантов, зависимость региона от ввоза, особенно товаров народного потребления.

Это, в свою очередь, создает основу принижения достоинства и прав человека, социальной и правовой незащищенности, обуславливает возможность безнравственного решения проблем, в особенности, связанных с экологией природы и человека.

средственную зависимость от ее вклада в общий национальный доход. Но в этом случае важно иметь научно обоснованные критерии определения вклада, дающие возможность организации эквивалентного обмена.

Все это требует изменения в корне механизма поставок, формирования фондов и лимитов на основе либо эквивалентного обмена на рынке (которого сегодня в стране нет), либо путем прямой общегосударственной координации с учетом вклада региона в общесоюзную экономику и его потребностей,

Эта формула предполагает не только поэтапное, взвешенное решение какой-либо проблемы, но и постоянное движение по звеньям цепочки «цель — результат — цель».

Именно в таком ключе шло на заседании Президиума СО АН 28 сентября обсуждение одного из пунктов повестки дня — о развитии информационных структур в СО АН, включая вопрос о создании в ННЦ компьютерного центра.

Докладчики — ими были академики А. Алексеев, члены - корреспонденты А. Гранберг и Ю. Ершов, директор ГПНТБ СО АН Б. Елепов — представили собравшимся две проблемы: развитие в СО АН служб, которые помогали бы научным сотрудникам ориентироваться в океане информации, и дальнейшее расширение компьютерного образования в ННЦ. В их сообщениях было много интересных фактов и предложений, но дозольно долго оставалось неясным, какая конкретно цель будет достигнута при возможном создании компьютерного центра. В нем, по мнению А. Алексеева, могли бы быть демонстрационный и игровой залы, учебные классы, пункты проката и технического обслуживания персональных ЭВМ, консультационная служба.

После двухчасовых, очень деловых дебатов — лишь минимально оттененных эмоциями — стали проступать контуры приемлемых реше-

ний.

Информатизация — процесс очень динамичный и насыщенный.

ШАГ ЗА ШАГОМ

При отсутствии (пока) общей для СО АН программы действий в этой области и централизованного источника финансирования (а информационные ресурсы дороги) каждый здесь поступает по-своему.

По мнению участников заседания, оптимальным решением здесь будет интеграция имеющегося внутреннего потенциала СО АН путем создания некоторой ассоциации технических информационных технологий, которые сегодня активно работают во многих институтах. Это должна

быть добровольная интеллектуальная ассоциация, а принципы ее создания и функционирования следует обсудить с учетом запросов институтов СО АН и проблем, стоящих в этой области. Одна из них — значительное увеличение требуемого объема памяти ЭВМ, которые будут обрабатывать информацию и хранить огромные банки данных. Вторая, уже упоминавшаяся — финансирование работ. Очевидно, подчеркнул академик В. Коптюг, что на первом этапе необходимы дотации, и при-

му информационном потоке. Руководство СО АН намерено уделять самое пристальное внимание решению этой проблемы и всячески ему содействовать.

На заседании было высказано немало конкретных предложений, относящихся к возможным путям развития информационных служб: использование спутниковой связи, налаживание электронной почты, приобретение баз данных по новейшим технологиям, ставших доступными в результате конверсии, рас-

ширения закупок персональных ЭВМ через «Интерсибу», обновление парка множительной техники.

Что же касается второй грани проблемы — компьютерного образования — то ее, в свою очередь, тоже разделили на две части. Первую — углубленное освоение ЭВМ школьниками, проведение научных консультаций и обучение специалистов — может взять на себя НГУ, тем более что основа для этого есть. Нужно только составить программу такой работы.

Компьютерное образование для населения вообще — нужно ли оно? Здесь, наверное, еще надо подумать. Вот преимущества конструктивного и спокойного рассмотрения проблемы, сначала даже не имевшей четкой формулировки — состоялся обмен разнообразной информацией и мнениями, в результате были четко сформулированы направления дальнейших действий и обсуждений.

Но метод «от общего к частному» не исчерпывает возможных способов решения вопросов. Весьма показательным в этом плане было обсуждение следующего пункта повестки дня — о создании в Омске Института информационных технологий и прикладной математики СО АН. Начав с конкретных вопросов — какие задачи будет решать институт, кто может его возглавить и т. д. — участники заседания в итоге пришли к рассмотрению проблемы «на будущее». А именно, они попробовали проанализировать, что может быть скрыто за термином «ассоциация институтов». Эта идея, высказанная сегодня в дискуссионном порядке, завтра может быть плодотворной основой для развития сети научных учреждений Отделения при нынешнем напряженном состоянии академического бюджета.

Н. ПЕРОВА.

В ПРЕЗИДИУМЕ СО АН

В «НВС» № 38 читатели могли ознакомиться с информацией об учредительном съезде Объединенного фронта трудящихся России. Какие выводы можно было сделать, анализируя эту информацию? Попытаемся прокомментировать ее, не пользуясь дополнительными источниками.

В учредительном съезде приняли участие делегации 30 областей, краев и автономий Российской Федерации, а также представители интеллигентских Прибалтики, Молдавии, Таджикистана, забастовочных комитетов Кузбасса и Воркуты, народные депутаты СССР. Свыше трети административного состава России с форпостами за ее пределами... Кто же они? За что выступают, против чего?

Нетрудно предположить: интеллигентские, представленные в ОФТ, выступают против народных и национальных фронтов в республиках. Но тогда при чем здесь представители автономий и забастовочных комитетов Кузбасса и Воркуты?

При беглом взгляде неясности неизбежны. И тем не менее новое неформальное объединение выглядит представительнейшей организацией, способной конкурировать с ведущими политическими силами в стране. Что же это за «неформалы»? Каких именно трудящихся они представляют? Ибо термин «трудящиеся» относится к весьма широким обобщениям и ныне довольно разнороден.

Это — трудящиеся, выступающие, прежде всего, за: «усиление единства нашего общества на основе социалистических интересов и коммунистических целей рабочего класса, выражающего коренные интересы всех трудящихся». Хорошие слова, правда, давно уже набившие оскомину и затертые донельзя тем, что десятилетиями употребляются не в собственном смысле, а лишь для камуфляжа иных целей и противоположных интересов. Забастовки шахтеров — это что, требование единства? Крестьянское движение за хозяйственную самостоятельность,

движение интеллигенции за демократию и гласность — это тоже требование единства? Кого с кем? Разнообразные выступления против административно-командной системы (АКС) — не что иное, как

ламентаризм. Все это не может не вызывать беспокойства.

Обеспокоенная бюрократия накануне перевыборной кампании играет в неформалов, собирает, кого только может под свои знамена, привычно выдавая свой социальный интерес за социалистический, и на этой платформе создает ОФТ. Некто явно претендует на лавры полководца Зубатова.

Рассмотрим второй пункт: «укрепление дружбы народов на основе пролетарского интернационализма и социалистического патриотизма». Опять хорошие слова, но как их понимать? Так, как их провозглашали столько лет, сколько АКС была безраздельным хозяином положения в стране? Результаты такого «усиления дружбы» налицо. На

пухая» «дальнейшего отделения народа от власти», Советам предоставляется право удовлетворять общественные потребности;

«...борьбы с коррупцией во всех сферах экономики и управления...» — У бюрократии с мафией отношения сложные: с одной стороны, они в симбиозе, с другой — конкуренты, и борьба здесь, конечно, предстоит;

«...осуществление полной гласности во всех сферах жизни трудящихся...» — Настолько размытая формулировка, что вместо гласности политической можно предположить ее бытовой вариант. Гласность нужна, прежде всего, в прессе, в политике, управлении, суде, а не во всех сферах жизни;

«...уважительное отношение к

нуме ЦК КПСС потребовали преобразования их в союзные. Содействуете? Или только в пределах автономии?

В своей социально-экономической программе ОФТ выступает «на основе укрепления и всестороннего развития социалистической общественной собственности на средства и результаты производства». Бюрократия, как клещ, впилась в общественную собственность. Социализация собственности может быть осуществлена лишь абсолютным выведением ее из-под фактического владения и контроля со стороны бюрократии.

На новой основе приемлемы все требования, начиная с гласной концепции социально-экономического развития России и кончая гласной экологической экспертизой. На старой основе — распоряжения АКС общественной собственностью, чему присягает ОФТ, — все эти требования превращаются в фикцию.

И последнее из этой программы, на что следует обратить внимание: АКС содействует полноправию России в составе СССР. Это новое в бюрократическом мировоззрении. Те, кто низвел Россию до уровня расчлененного объекта управления, теперь ратуют за ее целостность... Полноправие России — безусловная ценность, но необходима осторожность, чтобы не сыграть при этом на руку бюрократии.

Итак, ОФТ — «неформал» АКС. Во всем этом мероприятии проступают родимые пятна отечественной бюрократии: собрали своих масштабно, с размахом, правда, при этом пришлось приоткрыть, где имеются свои: основу заложили крепкую — демагогию 65-летней выдержки, платформу сформулировали аккуратную и доложились «Обращением» к инстанциям, что к перевыборной кампании готовы.

В. ДОРОШЕНКО.

НОВЫЕ НЕФОРМАЛЫ?

отделение от нее различных социальных слоев трудящихся, осознающих свои коренные интересы. И лишь один слой трудящихся заинтересован в прежнем единстве. Это 18 миллионов представителей бюрократии. Аморфное, нерасчлененное сознание своих собственных интересов единство общества — залог их существования.

Таким образом, первый же пункт задач ОФТ за камуфляжем и демагогией о «социалистических интересах и коммунистических целях рабочего класса» наполнен коренным требованием АКС, жизненно необходимым ей условием. Этот вывод подтверждается и следующим заявлением: «Намечается дальнейшее отделение народа от власти путем перехода к «самому умному» пар-

демагогию в национальном вопросе, при которой дружба народов оказывается синонимом подавления национальных движений, можно ответить одним тезисом: пролетарский интернационализм не совместим с великодержавием.

После этих принципиальных пунктов следует собственно предвыборная платформа:

«...а также развитие советской социалистической демократии...» — Заметьте, не демократии, а социалистической демократии. Кто же будет определять, такова ли она?

«...решение всех ключевых вопросов удовлетворения общественных потребностей Советами народных депутатов...» — Ключевым является вопрос о власти Советов, их реальной власти на местах. «Недо-

чувствам верующих...» — Только и всего зернующим?

«...поддержка передового демократического и социалистического подлинно народного искусства...» — Струя «ждановской жидкости» — и дух, и терминология известных «постановлений по культуре» сорокалетней давности;

«...восстановление памятников культуры народов России...» — Основным памятником культуре народов России давно уже стал архипелаг ГУЛАГ. Восстанавливать необходимо не только и не столько памятники, сколько самую культуру; «...содействие развитию автономных республик, автономных округов...» — Автономные республики через своих представителей на Пле-

КОНКУРС

При проведении конкурса-экспертизы предпочтение отдается проектам, предусматривающим исследование на стыке наук или по тематике, представляющей интерес для ряда институтов и СКБ Отделения, а также отличающимся оригинальностью постановки и решения научных задач, проработанностью вопросов их организационного и ресурсного обеспечения. Проекты на конкурс подаются по направлениям приоритетных программ исследований СО АН.

Победивший в конкурсе проект реализуется его авторами в рамках создаваемого для этой цели временного творческого молодежного коллектива (ВМТК).

На реализацию проектов, победивших в конкурсе, Президиум Отделения из своего резерва выделяет финансирование в виде грантов. Размеры грантов объявляются каждый раз перед началом конкурса. Распределение количества грантов по направлениям конкурса осуществляется в зависимости от количества представленных проектов и результатов их экспертизы.

Институты Отделения, на базе которых реализуются проекты-победители, принимают на себя обязательства по участию в финансировании работы ВМТК в размере не меньшем, чем гранты, выделяемые Президиумом Отделения. Фонд заработной платы, прибыль и фонд экономического стимулирования устанавливаются для ВМТК в соответствии с нормативами, действующими в базовых институтах.

В случае успешного завершения работ по проекту каждому ВМТК выделяется премия в размере 10.000. 7.000 или 5.000 рублей из централизованного фонда премирования Отделения в зависимости от оценки их результатов.

На конкурс — экспертизу принимаются проекты, выдвинутые как отдельными молодыми учеными (не старше 33-х лет), так и коллективами, где доля молодых ученых и специалистов составляет не менее 50 процентов на момент подачи материалов на конкурс.

В материалы проекта включаются:

- ♦ Техническое задание с программой исследований, в котором необходимо отразить:
 - предполагаемую тематику исследований, их цель и ожидаемые результаты, значение для развития соответствующей области знаний,
 - анализ состояния рассматриваемой проблемы с учетом достижений мировой науки,
 - новизну идей и решений.
 - перспективы применения в

объемом 1—2 страницы, подписанная авторами проекта.

- ♦ Материалы, иллюстрирующие предварительную проработку проекта и научный задел: научные труды, отчеты, материалы научных открытий и изобретений, копии авторских свидетельств, материалы по разработке и созданию приборов для научных исследований (если в материалах проекта содержатся неопубликованные результаты научной работы, то необходимо приложить акт экспертизы) и т. д.

верждаются решением Президиума Отделения.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНКУРСА-ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТОВ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

1. Фундаментальные исследования в области математики и ее приложений.
2. Исследование фундаментальных законов строения материи в макро- и микромире.
3. Разработка физических ос-

автоматизации научных исследований, контроля технологических процессов и качества продукции.

12. Комплексное исследование региональных и глобальных геологических процессов и создание научных основ разработки месторождений полезных ископаемых.

13. Физико-химические основы биологии и эволюции живых систем проблемы генетики и селекции, физиологии растений, биотехнологии.

14. Экологические, генетические и эволюционные основы рационального использования, воспроизводства и охраны биологических ресурсов.

15. Биосферные и экологические исследования.

16. Экономические и социальные исследования.

17. Взаимодействие общих и региональных процессов исторического развития, научно-технического, социального прогресса и культуры народов Сибири.

18. Создание научных основ наращивания минерально-сырьевого потенциала Сибири.

19. Обеспечение развития топливно-энергетического комплекса Сибири в рамках Энергетической программы страны.

20. Обеспечение развития агропромышленного комплекса Сибири в рамках Продовольственной программы страны.

21. Разработка научных основ комплексной оценки состояния и запаса биологических ресурсов Сибири, их рационального использования, охраны и воспроизводства.

22. Экология и охрана окружающей среды.

23. Оптимизация экономического и социального развития Сибири.

Грант победителю конкурса установлен в размере 30 тысяч рублей ежегодно. Кроме того, из резерва Президиума СО АН победителям дополнительно выделяется до 50 тысяч рублей (без фонда зарплаты) на приобретение приборов и оборудования.

Срок подачи проектов — до 31 октября 1989 года (Президиум СО АН, ком. 113).
Телефон для справок 35-00-95.

КОНКУРС-ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

В целях более полной реализации творческого потенциала молодых ученых СО АН СССР, создания организационного механизма для выдвижения, оценки и реализации их предложений по проведе-

нию новых перспективных научных исследований Президиум СО АН проводит конкурс-экспертизу проектов молодых ученых.

практике, ожидаемый экономический эффект, социальное или общественное значение, возможные экологические последствия и т. д.

— программу исследований с указанием сроков и обязательно промежуточных и конечных результатов каждого этапа (срок выполнения проекта не должен превышать трех лет).

♦ Расчеты ресурсного обеспечения работ по проекту:

— количественный и квалификационный состав исполнителей, кандидатуру руководителя ВМТК,

— потребности в производственных площадях, оборудовании, материально-техническом и другом ресурсном обеспечении (по годам),

— расчет всех финансовых затрат ВМТК (по годам), исходя из размеров объявленного гранта и финансирования работы институтом.

♦ Выписку из протокола заседания ученого совета (научно-технического совета) института (СКБ) о выдвижении проекта на конкурс-экспертизу или две рецензии высококвалифицированных специалистов из других научных учреждений или организаций, заверенные в установленном порядке.

♦ Сведения об авторах проекта (ф. и. о., место работы, должность, ученая степень, год рождения, телефон).

Экспертиза проектов проводится советами по приоритетным программам исследований СО АН. Проекты рассматриваются экспертами на открытых заседаниях в присутствии авторов проектов.

Советы по приоритетным программам исследований СО АН принимают решения о рекомендации лучших проектов к осуществлению и возможном порядке их организации и реализации. Итоги конкурса ут-

нов создания твердотельных устройств электроники.

4. Развитие научных основ квантовой оптики и квантовой электроники, разработка новых направлений их применения.

5. Новые поколения вычислительной техники, математическое моделирование и информационные технологии.

6. Исследования по физико-техническим проблемам энергетики.

7. Механика, научные основы машиностроения и надежности машин.

8. Изучение химического строения, реакционной способности соединений, кинетики и механизмов химических реакций.

9. Физико-химические основы прогрессивных технологий.

10. Новые материалы и вещества — основа создания нового поколения техники, технологии.

11. Новые приборы и средства

На Международной конференции по алгебре (ее называют «мальцевской») некоторые выступления на секциях не уступали высокому классу пленарных докладов. Переполненная большая физическая аудитория НГУ, где работала секция теории колец, подтвердила всеобщий интерес алгебраистов особенно к двум докладам.

Всем хотелось послушать профессора Натана Джекобсона, этого патриарха абстрактной алгебры. Так или иначе у него в мире много учеников и многие, почти все специалисты по теории колец, кто приехал на конференцию, учились по его книгам, не говоря уже о математиках, которые работают с известным ученым и мыслителем или слушают лекции в Йельском университете.

Второй доклад — о модулярных алгебрах Ли — читал советский математик Алексей Иванович Кострикин. Эта работа, в частности, связана с известной проблемой Берн-

году, привлекла всех специалистов теории групп. В 1968 году на нее был получен отрицательный ответ для всех достаточно больших p советскими математиками П. Новиковым и его учеником С. Адяном. Но примерно в конце тридцатых годов получил распространение так называемый ослабленный вариант проблемы Бернсайда, а именно — для теории конечных групп требовалось узнать ответ на вопрос о конечности числа неизоморфных конечных групп с фиксированным числом образующих и тождественным соотношением $X^n = 1$.

вичей», — пояснил Анатолий Иванович, — позволили Зельманову получить сначала хорошую редукционную теорему для ослабленной проблемы Бернсайда, а затем и решить ее. В ходе доказательства он проявил остроумие, широкий взгляд на проблему в целом, используя методы разных частей алгебры. Таким образом, проблема, связанная с именем английского математика Бернсайда, была решена советским математиком. Пленарный доклад Е. Зельманова на международной конференции заслуженно отмечен, тем более, что в докладе был отражен успех в решении смежных проблем.

Насколько я поняла, выступление доктора физико-математических наук Е. Зельманова пользовалось успехом еще и потому, что автор не перегружал свой доклад техническими подробностями, особен-

ПРОБЛЕМА БЕРНСАЙДА РЕШЕНА

сайда, которая была, наконец, решена в начале 1989 года молодым математиком Ефимом Зельмановым. Его пленарный доклад стал, пожалуй, самым ярким событием конференции и подтвердил мощный потенциал школы Мальцева в Новосибирске.

Разумеется, я не упустила случая поговорить с Алексеем Ивановичем о сенсации, тем более, что он имеет к ней прямое отношение.

Член-корреспондент АН СССР А. Кострикин — главный научный сотрудник Математического института имени Стеклова — заведует кафедрой высшей алгебры в Московском университете. Более тридцати лет назад он подошел к решению проблемы Бернсайда о периодических группах. Эта проблема интересна сама по себе, поскольку, период, допустим временной, периодичность вообще играют большую роль в нашей жизни, а не только в алгебраических структурах. Недаром ведь королевский астроном Гамильтон в своем творении «Теория алгебраических пар» (1835 г.) определил алгебру как науку о чистом времени. Может быть, там, в «чистом времени» витала идея, попавшая к английскому математику Уолтеру Бернсайду, который, кроме всего прочего, был крупным специалистом по строительству яхт и любил простор океана.

Понятие группы — математическое отражение понятия симметрии — одного из важнейших свойств природы, объектов, изучаемых естествознанием. Именно это обстоятельство определяет широкую применимость теории групп в кристаллографии, физике, химии, сложной технике, допустим — в конструировании вычислительных машин. Развитие теории групп в конце прошлого и начале этого века во многом было связано с именем Бернсайда, автора очень глубоких, красивых теорем о группах и блестящей книги «Теория конечных групп», которую до сих пор с удовольствием читают групписты.

Алексей Иванович, естественно, более сдержанно рассказывал о движении бернсайдовской проблемы и ее истории.

— Проблема о локальной конечности групп с тождественным соотношением $X^n = 1$ (то есть таких групп, в которых порядок каждого элемента является делителем данного числа), сформулированная в 1902

«Своими словами», чтобы не вдаваться в сложные выкладки, можно представить обсуждение задачи так: даже если гипотеза Бернсайда окажется неверной, то существенная ее часть, имеющая отношение к конечным группам, все-таки останется верной. В то время немецкие математики свели задачу к алгебрам Ли или, как сказал Алексей Иванович, — «проблема была редукцирована к проблеме локальной нильпотентности алгебр Ли определенного сорта». Решил эту проблему для простого показателя p молодой Кострикин в 1958 году. Его работа удостоена Государственной премии.

В последующие тридцать лет «не было достигнуто никакого прогресса для общего показателя p , а затем события начали развиваться стремительно». Дело в том, что в 1986 году в издательстве «Наука» вышла книга А. Кострикина «Вокруг Бернсайда».

— Когда я работал над книгой, в печати стали появляться статьи молодого математика Ефима Исааковича Зельманова. Он пользовался моей техникой и на ее основе получил замечательные результаты о разных классах алгебр Ли. Но еще более замечательно то, что он заметил связь проблем — ослабленной Бернсайда и другой знаменитой — проблемы Энгеля, относящейся к алгебрам Ли, с техникой йордановых алгебр. Эта техника возникла в работах физиков и получила самостоятельное развитие у математиков.

Мой собеседник имел в виду попытки формализовать квантовую механику. Одной из таких попыток было использование йордановых алгебр. Существуют различные мнения, сколь удачна была попытка с физической точки зрения, для развития физики, но для математики эти объекты оказались очень полезными и естественными. Нелишне напомнить, что в Новосибирск из Москвы «занес» школу неассоциативных и, в частности, йордановых алгебр — Анатолий Илларионович Ширшов, а Зельманов как раз был его учеником. Нужно, наверное, добавить, что на решение повлияли комбинаторные идеи А. Ширшова: он занимался йордановыми алгебрами и достиг глубоких результатов.

— Методы теории йордановых пар, соединенные с методом «сэнд-

но в таких технических работах, как решенная задача.

Обращая внимание на заключительную фразу моего собеседника, я спросила Алексея Ивановича о значимости современной алгебры и проблем, поставленных выдающимися математиками и направленных как бы в бесконечность, будущим исследователям.

— Развитие математики, в том числе алгебры, стимулируется именно крупными проблемами типа проблем Гильберта, Бернсайда, Римана, Ферма. В ходе решения любой крупной проблемы создаются новые методы и возникают новые проблемы, то есть наблюдается вечный круговорот в науке. Алгебра занимает важное место в математике, и многие ее методы имеют прикладное значение. Достаточно упомянуть такие разделы, как алгебраическое кодирование сообщений, линейное программирование, всевозможные методы решения линейных систем. Общеизвестна роль теории групп в квантовой механике и алгебр Ли в теории вполне интегрируемых дифференциальных уравнений...

Когда я обсуждала эти сложные вещи с Ефимом Зельмановым, он, очевидно, в силу своего характера, свел разговор почти к шутке. Вроде того, что при решении сложной математической задачи, особенно связанной с алгебраическими структурами, остроумие требуется того же рода, как при решении головоломок. Сама головоломка вроде бы ничего не значит... Как, например, проблема Ферма, из которой выросла теория чисел. Я все пыталась узнать точное определение современной алгебры, и ее горизонты, на что получила немедленный ответ: «В каждой проблеме борются демон абстрактной алгебры и ангел чистой геометрии, как сказал известный математик Владимир Игоревич Арнольд. И хотя сейчас наблюдается новая волна в развитии математики — от чрезмерной абстракции к большей конкретной содержательности, без абстрактных структур не обойтись. Проблема Бернсайда все-таки абстрактная алгебра. И алгебра — есть алгебра и все. Это, наверное, как в искусстве — сосуществуют различные течения, направления — свои «демоны» и свои «ангелы».

Г. ШПАК.

НОВОСИБИРСК.

В последнее время в печати неоднократно подвергалось критике строительство БАМа. И что «возить нечего», и что «дорога приносит убытки до 200 млн. руб. в год» и т. п. Недавно такой же критике было подвергнуто строительство железнодорожной линии Беркамит — Томмот — Якутск, и снова была дана оценка, что «линия будет убыточна при эксплуатации». Нужно заметить, что эффективность той и другой дороги определялась организациями Министерства путей сообщения с ведомственных, а не с народнохозяйственных позиций.

Народнохозяйственный подход к определению эффективности любого инфраструктурного объекта учитывает сумму тех эффектов, которые получает страна, регион в отраслях материального производства, социальной и производственной инфраструктурах, за счет чего показатель эффективности возрастает в несколько раз.

В течение мая-июля с. г. Государственная экспертная комиссия Госплана СССР провела экспертизу технико-экономических материалов, представленных Мосгипротрансом и Институтом экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера СО АН СССР об экономической эффективности строительства железнодорожной линии Беркамит — Томмот — Якутск. ГЭК Госплана СССР подтвердил целесообразность строительства железнодорожной линии. Но чем была вызвана эта экспертиза? — Согласно постановлению Совета Министров СССР (1989 г.) по оздоровлению финансового положения страны, а также исходя из складывающихся масштабов и сроков развития тяготеющего к зоне железной дороги региона и в связи с письмом Промстройбанка СССР от 29 марта 1989 г. об изучении необходимости продолжения строительства железнодорожной линии Беркамит — Томмот — Якутск.

Что же было положено в основу доказательств необходимости продолжения строительства дороги, отходящей от БАМа в меридиальном направлении на Север, на расстояние 830 км?

Быстрый рост горнодобывающей промышленности Якутской АССР, к сожалению, не сопровождался прежде пропорциональным развитием транспорта, строительства жилья, здравоохранения, просвещения, бытового обслуживания. Транспорт и социальная инфраструктура теперь стали приводить к большим сбоям в

развитии экономики республики, вынуждая всю клиентуру нести большие расходы из-за дорогостоящих транспортных средств.

Дело в том, что существующая транспортная схема не обеспечивает полного завоза грузов в Якутскую АССР. Сезонная транспортная магистраль — р. Лена — загружена до предела. Почти после каждой навигации в порту Осетрово остается на депоацию 400 тыс. тонн грузов, предназначенных для различных районов Якутской АССР. Объем неудовлетворенных заявок на перевозки по всей действующей транспортной сети в республике достигает 900 тыс. тонн и это теперь, когда общий объем завоза грузов в Якутию пока что составляет только 8 млн. тонн. В перспективный же период объем товарной массы, по нашим расчетам, увеличится в 1995 г. до 11 млн. тонн, а в 2000 г. — до 13,8. Эти расчеты еще раз подтверждены Государственной экспертной комиссией Госплана СССР в этом году.

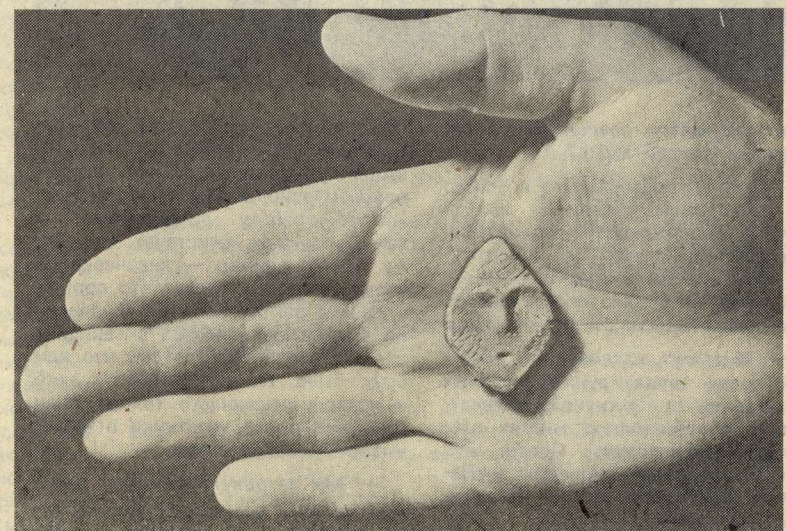
Наряду с вариантом строительства железной дороги Беркамит — Томмот — Якутск раньше в экспертизе был рассмотрен вариант Минречфлота РСФСР — улучшение условий судоходства на Верхней Лене, включающий постройку транспортного гидроузла сезонного действия в составе двухниточных судоходных шлюзов, бетонно-водосливной и земляной плотин. По проекту Минречфлота РСФСР предполагалось освоить грузопоток по отправлению из Осетрово 5,7 млн. т. При этом капитальные вложения

ИЗ ГЛУБИНЫ

Старинное нанайское село Сакачи-Алян на Амуре уже около ста лет привлекает внимание отечественных и зарубежных исследователей редким скоплением археологических памятников различных исторических эпох. Весьма широкую известность Сакачи-Алян приобрел благодаря сохранившимся древним петроглифам на базальтовых валунах, рассеянных более чем на пятикилометровом прибрежном отрезке.

ПОСЛАННИКИ

В последние годы район Сакачи-Алян, в особенности находящийся рядом береговой утес Гася, стал объектом широких археологических раскопок. Были вскрыты, в частности, полуземляночного типа жилища



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СИБИРИ

были определены в сумме 1388,1 млн. рублей.

При варианте улучшения судорождства на Верхней Лене общая транспортная схема не улучшается, а проблема завоза грузов не решается. Исходя из сложности транспортного обеспечения, республика поставила вопрос перед правительством страны о необходимости строительства железнодорожной линии, которое в свою очередь приняло положительное решение 7 марта 1985 года.

онах — 180—280 суток, а в северных — 500—560 суток. Транспортная составляющая в себестоимости продукции отраслей народного хозяйства составляет от 60 до 80 процентов, в 3—4 раза выше, чем в хорошо обеспеченных транспортом районах страны.

Ввиду отсутствия железной дороги до Якутска, материально-техническое снабжение предприятий и населения необходимыми товарами происходит аритмично. Как говорит народная мудрость, скупой пла-

ев может поставиться в 2000 году до 10 млн. тонн.

Экономические расчеты показывают, что приведенные затраты на одну тонну добычи и поставки кангаласских энергетических углей, расположенных в 40 км от Якутска, на Дальний Восток будут значительно ниже, чем из других угльных бассейнов Сибири.

Железнодорожная линия Беркаит — Томмот — Якутск, первая линия в меридиальном направлении от БАМа, позволит увеличить двусто-

ди краев, областей и АССР Российской Федерации занимает по обеспеченности дошкольными учреждениями 26-е место, школами — 61-е место, жильем — 71-е место. Обеспеченность жильем необходимыми элементами благоустройства составляет: водопроводом 48 процентов, канализацией 43 процента, газификацией 18 процентов, горячим водоснабжением 38 процентов. Ветхое аварийное жилье, в котором проживает 50 тыс. человек, составляет 546 тыс. кв. м. Социальные проблемы в перспективный период могут еще больше обостриться из-за нерешенности транспортного обеспечения региона и дальнейшего роста населения. В настоящее время в Якутской АССР проживает 1081 тыс. человек. За 10 лет (с 1979 по 1989) оно увеличилось на 29 процентов. Согласно демографическому прогнозу, к 2000 году население республики вырастет до 1300 тыс. человек. За это же время жилой фонд должен увеличиться вдвое. Но и этим еще не будут решены все проблемы. Одним из препятствий в их решении является удорожание по сравнению с первым поясом капитального строительства почти в 3 раза, в котором немалую долю занимают расходы на транспорт при перевозке строительных материалов, конструкций, машин. Железнодорожная линия позволит сделать революционный шаг в снижении коэффициента удорожания строительства и с меньшими затратами решать социальные проблемы.

Несмотря на всю необходимость строительства железнодорожной линии Беркаит — Томмот — Якутск, Промстройбанк СССР много раз приостанавливал финансирование этого объекта. Министерство путей сообщения выделяет финансирование в недостаточных объемах, превращая стройку в долготройку и тем самым отодвигает решение экономических и социальных проблем огромной территории СССР и проживающих на ней народов и народностей.

Сейчас, когда образовался большой дефицит в государственном

бюджете страны и строительство объектов прекращается из-за недостатка средств в государстве, нужно особенно внимательно подойти к таким стройкам, которые на вложенный рубль в их строительство дадут десятки рублей экономики в ближайшем будущем. Железнодорожная линия Беркаит — Томмот — Якутск должна строиться ускоренными темпами. Это — дорога жизни и для богатого, но очень сурового региона страны, в котором успешно решались производственные задачи, но длительное время ведомствами мало обращалось внимания на решение остро поставленных жизнью социально-экономических проблем.

Ведомственный подход к оценке эффективности железнодорожной линии Беркаит — Томмот — Якутск проявили противники строительства, доказывая что «существующие тарифы могут оказаться ниже себестоимости перевозок грузов» и на этой ложной посылке стали утверждать о возможной нерентабельности линии. Но они совершенно не анализировали ситуацию, в которой находится республика сейчас и может оказаться в ближайшем будущем. Если не будет железной дороги, то потеряем в несколько раз больше, чем экономим.

Экспертная подкомиссия под председательством академика Хачатурова Т. С. и высококвалифицированных экспертов из Института комплексных транспортных проблем, КЕПСА, Госстроя СССР и других организаций тщательно проанализировала представленные расчетные материалы и подтвердила высокую эффективность строительства этой железной дороги и целесообразность завершения ее строительства.

Н. ИГОШИН,
профессор, директор Института экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера СО АН.
ЯКУТСК.

ДОРОГА ЖИЗНИ

В результате уточнения экономических показателей ГЭК Госплана СССР в 1989 году еще раз подтвердил, что строительство железной дороги к Якутску дает высокий экономический эффект. Даже в случае, когда не учитывается сокращение стоимости товарной массы в запасах, что в условиях Якутской АССР чрезвычайно важно, срок окупаемости капитальных вложений на строительство железной дороги составит 7,4 года, а с учетом снижения товарной массы и уже выполненных работ по строительству железной дороги составит меньше трех лет.

Устаревшая транспортная схема сдерживает развитие капитального строительства, а последнее тормозит необходимое развитие социальной инфраструктуры и других сфер. Все это происходит потому, что пропускная способность сезонных транспортных магистралей оказалась явно недостаточной как для завоза, так и для вывоза грузов. Период эксплуатации водных путей 80—120 суток. Велики сроки провоза грузов до потребителей и хранения грузов на складах. Если в Южной Якутии, где грузы поступают по железной дороге, норма запаса составляет 80—100 суток, то в центральных рай-

тит дважды, так и мы. Ввиду того, что водный транспорт в короткий навигационный период не обеспечивает перевозки всех грузов, часть из них направляется через ст. Беркаит и перевозится в центральные районы Якутии автомобильным транспортом. Это приводит к увеличению расходов на перевозки на 300—400 млн. руб. в год.

Согласно плану, железнодорожная линия должна быть пущена до Якутска в 1995 году. К этому времени с автомобильного транспорта на железную дорогу для доставки в Якутск будет передано 2,5—3 млн. тонн грузов в год, что позволит удешевить их провоз до потребителей на 260 млн. руб. в год, а сокращение расходов на оплату кредитов банка вследствие ускорения оборачиваемости составит свыше 700 млн. руб. в год.

И еще один из важнейших аргументов в пользу ускорения сооружения этой дороги. В обратном направлении от Якутска дорога будет также загружена. По ней в южном направлении будут отправлять уголь, лес, строительные материалы и другие грузы. Только угля для удовлетворения потребностей энергетики Амурской области, Хабаровского и Приморского кра-

ронную загрузку на западном и восточном участках. Именно на меридиане Тынды — Якутск разведаны крупные запасы железных руд и коксующихся углей для создания металлургической базы на Дальнем Востоке, апатитов для строительства заводов минеральных удобрений, ценных строительных материалов для индустриализации строительства. Вовлечение этих ресурсов в хозяйственный оборот позволит создать обрабатывающую промышленность, повысить урожайность полей Сибири, удешевить капитальное строительство, а в целом, создать в Забайкалье обновленный, экономически крепкий народнохозяйственный комплекс. Велика роль железной дороги в решении старших острейших социальных проблем, накопившихся в этом северном регионе за долгие годы развития примата производства на основе временных, сезонного действия транспортных магистралей.

Отсутствие развитой железнодорожной сети в этом крупном регионе страны давно уже тормозит установление экономических связей между экономическими краями, областями, автономными республиками, что отрицательно сказывается на их социально-экономическом развитии. Например, Якутская АССР сре-

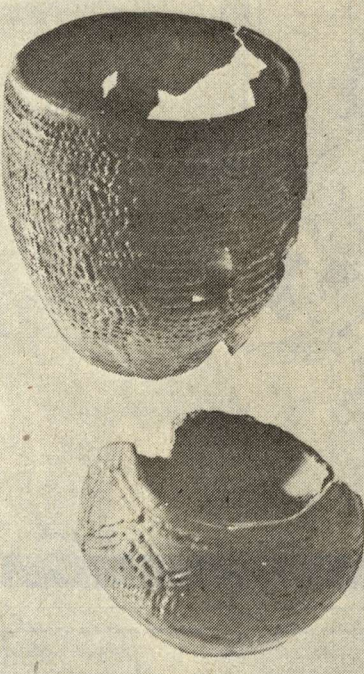
ВЕКОВ

— «дома» первобытных мастеров, оставивших неповторимую «картинную галерею». Чрезвычайно ценными и даже сенсационными оказались находки из наиболее древнего культурного горизонта, который до этого связывался с эпохой мезолита. В этом слое на глубине более 2 м вместе с многочисленными кремневыми изделиями была найдена ар-

НЕОЛИТА

хаичного облика неизвестная в дальневосточных неолитических комплексах керамика, в том числе остатки раздавленного сосуда «ведерообразной» формы. Взятый из очажного пятна уголь позволил при радиоуглеродном анализе получить дату, равную почти 13 тыс. лет. В настоящее время это наиболее ранняя в мире керамика, имеющая абсолютную дату.

Минувшим летом археологический отряд из Института истории, филологии и философии СО АН продолжал работы на утесе Гася. И в прошедший полевой сезон поселения Гася порадовало, в особенности находками из неолитического слоя возрастом около 5 тыс. лет. Обнаружен каменный инвентарь, керамика, в том числе целые, покрытые красной краской и затейливым орнаментом сосуды. Весьма оригина-



нальной следует признать впервые найденную в Сакачи-Аляне керамическую головку человека, видимо, мужчины в головном уборе (или с татуировкой). — часть фигурки, изваянной почти пятьдесят столетий тому назад. Безусловно, сакачи-алянская земля хранит еще немало свидетельств минувших эпох, заслуживающих самого пристального и бережного отношения.

В. МЕДВЕДЕВ,
доктор исторических наук.

КОНФЕРЕНЦИЯ

ХИМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

С 26 по 28 сентября научно-технический центр химической информатики и Новосибирский институт органической химии СО АН проводили в Академгородке восьмую Всесоюзную конференцию «Использование вычислительных машин в спектроскопии молекул и химических исследованиях».

В ее работе приняли участие 125 представителей различных организаций Новосибирска, Москвы, Минска, Одессы, Риги, Иркутска, Улан-Удэ, Владивостока (всего 30 городов). На конференции было представлено 25 устных, 100 стендовых и 15 демонстрационных (на персональных ЭВМ) докладов, посвященных проблемам создания банков данных по структурам и свойствам химических соединений; разработке технических и программных средств ввода в ЭВМ, отобра-

жения и манипулирования структурной информацией; компьютерным методом установления строения и связи «структура — свойство» химических соединений; машинным системам планирования синтеза органических соединений; использованию ЭВМ в химическом образовании.

К. ЛЕБЕДЕВ,
ученый секретарь конференции, кандидат химических наук.



Фото В. Новикова.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

ДЕТЕКТОР ПРОТИВ БОМБЫ

В международном аэропорту им. Джона Кеннеди (США) устанавливается термальный нейтронный детектор американской фирмы «Сайенс эпликэйшнс», который предназначен для обнаружения взрывчатых веществ в багаже авиапассажиров. Этот детектор стоимостью 750.000 долларов анализирует гамма-лучи, которые испускаются багажом при бомбардировке нейтронами; и обнаруживает азот, входящий в состав взрывчатых веществ.

ТАСС.

НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ

Фирма «Спейс стадиес инсти-тют» (штат Нью-Джерси, США) сообщает журнал «Флайт» предполагать запустить в Международном космическом году (1992 г.) спутник, предназначенный для поиска воды в полярных районах Луны. Этот аппарат весит 150 кг, стоит 5 млн. долларов, стабилизируется вращением и несет 30 кг полезной нагрузки, включающей два гамма-лучевых спектрометра. Он будет находиться на лунной орбите в течение года, но сможет обнаружить присутствие воды на Луне уже через две недели после прибытия в ее окрестности.

ТАСС.

ДНК НА СЛУЖБЕ КРИМИНАЛИСТИКИ

Китайские исследователи применили на практике метод анализа ДНК, позволяющий безошибочно обнаруживать преступников, совершивших убийства или изнасилования.

Кроме однояйцевых близнецов, в мире нет ни одного человека, ДНК которого была бы сходной с ДНК другого.

Если определить ДНК у подозреваемого и сравнить с ДНК в клетках крови или семени, обнаруженных на месте преступления, то можно точно установить его виновность или невиновность.

«Синьхуа» (Пекин).

ОХЛАЖДЕНИЕ БЕТОНА ЖИДКИМ АЗОТОМ

Фирма «БАС» применяет для охлаждения бетона в жаркую погоду жидкий азот. Бетон, схватывающийся при слишком высокой температуре окружающей среды, часто растрескается, и в сложных случаях, когда ремонт путем внедрения цементного раствора невозможен, отдельные секции бетонных конструкций приходится заменять.

Жидкий азот вводится в бетон с помощью специального устройства и при вращении бетономешалки испаряется, обеспечивая охлаждение. Таким путем снижение температуры на 10°—20°С достигается примерно за 5 минут.

Метод введения предотвращает перемешивание азота с бетоном, и последний можно использовать непосредственно после выпуска из бетономешалки.

«Файнэншл Таймс» (Англия).

ВАКЦИНА ПРОТИВ СПИДА

Новую вакцину против СПИДа разработал д-р Джонс Солк (Сан-Диего). В отличие от других экспериментальных вакцин против СПИДа, вакцина Солка содержит не части вируса иммунодефицита человека (ВИЧ), а цельный вирус, убитый посредством специальной обработки химическими веществами и радиацией.

Этой вакциной были вакцинированы 19 пациентов, инфицированных ВИЧ и имевших первые симптомы СПИДа. Никаких осложнений у них после вакцинации не наблюдалось, и, более того, у 7 человек увеличилось количество клеток иммунной системы CD4, что является показателем усиления иммунной системы.

Солк и его коллеги считают, что эта вакцина, возможно, в сочетании с другими видами лечения, будет предотвращать развитие СПИДа у инфицированных лиц.

«Сайенс Ньюс» (США).

Некоторые фирмы получают пятидесятикратную или даже стократную отдачу с каждого доллара, израсходованного на проведение НИОКР, а многие фирмы получают мало или ничего не получают. Ключ к успеху — не знания, ум или упорный труд и удача, а выполнение приводимых ниже десяти правил.

1. Каждое новое изделие, процесс или услуга начинают устаревать в тот день, когда они впервые достигают самокупаемости.

2. Таким образом, признание своего изделия, процесса или услуги устаревшими — единственный путь помешать сделать это конкуренту.

Так, фирма «Дюпон», когда 50 лет назад появился нейлон, немедленно дала задание химикам рабо-

ность с целью ежегодного снижения затрат на 3—5 проц., повышения качества продукции и удовлетворения потребителя. Усовершенствование начинается с обратной связи с людьми, которые действительно изготавливают продукт или оказывают услуги, с торговцами и, что жизненно важно, с потребителями. После этого ученые, инженеры или дизайнеры изделия должны представлять предложения и сомнения в

ний в обществе и экономике, в демографии и в технологии.

6. Нужно ставить высокие цели. Мелкие исправления обычно так же трудно вносить и встречают они такое же упорное сопротивление, как фундаментальные. Возникает вопрос о том, приведет ли успех исследований к серьезным изменениям в жизни потребителя или фирмы? Японцы контролируют рынок как видеоманитофонов, так и факсимильных аппаратов, которые являются американскими изобретениями, потому что они поставили более высокие цели, чем считали достижимыми американские фирмы.

7. Тем не менее для обеспечения эффективности исследований требуются как долгосрочные, так и

знаком какой-то возможности? Прежде всего, было ли это свидетельством пригодного к использованию и полезного краткосрочного результата? Самый известный пример: Александр Флеминг понял, что он наткнулся на пенициллин, но выбросил его как портящий бактериальные культуры.

В усовершенствовании, результаты которого неизбежно кратковременны, человек ищет долгосрочные последствия, анализирует работу последних двух-трех лет, задаваясь вопросом, сосредоточены ли важные усовершенствования вокруг одного определенного применения, одной конструкции, одного фундаментального одновременно нововведения или изменения.

КЛЮЧ К УСПЕХУ, ИЛИ ДЕСЯТЬ ПРАВИЛ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НИОКР

тать над созданием нового синтетического волокна, способного конкурировать с нейлоном. Она также начала снижать цену на нейлон, делая менее привлекательным для потенциальных конкурентов поиск возможностей обойти ее патенты. Это объясняет и то, что фирма «Дюпон» до сих пор остается ведущим производителем волокон, и то, что нейлон фирмы «Дюпон» до сих пор остается на рынке и приносит прибыль.

3. Чтобы исследования приносили результаты, лучше забыть уместное в XIX веке различие между фундаментальными и прикладными исследованиями. Это различие может сохраняться в университете, но в промышленности оно бессмысленно. Так, небольшое изменение в механической обработке может потребовать фундаментального исследования структуры вещества, а создание совершенно нового изделия или процесса может потребовать только внимательного перечитывания справочника стандартов. И фундаментальное исследование не обязательно должно быть сложнее, чем новое определение проблемы с целью ее решения.

4. Для эффективных исследований физика, химия, биология, математика, экономика — лишь орудия. Это не значит, конечно, что эффективные исследования требуют универсальных гениев. Самый талантливый физик или химик знает только небольшую часть своей науки. Но для обеспечения эффективности исследований надо, чтобы руководитель проекта или директор по исследовательской работе знал, как, когда и какого специалиста надо привлечь.

5. Исследование — это усовершенствование, управляемая эволюция и нововведение, которые дополняют друг друга, но значительно отличаются друг от друга.

— Усовершенствование направлено на то, чтобы сделать и без того успешное еще лучше. Это никогда не прекращающаяся деятель-

изменения изделия, процесса или услуги.

— Управляемая эволюция — это использование нового изделия, процесса или услуги для разработки еще более нового изделия, процесса или услуги. Иными словами: «Каждое эффективное новое изделие — ступень к следующему изделию».

Управляемая эволюция всегда ориентируется на рынок, но часто требует новой, по крайней мере вновь разработанной технологии.

— Нововведение — это систематическое использование измене-

краткосрочные результаты. Затраты усилий слишком велики, чтобы удовлетворяться только ближайшей перспективой. Краткосрочный результат также должен быть шагом в непрерывном долгосрочном процессе. Достичь равновесия трудно, но его можно достичь путем ретроспективного анализа.

Исследователи знают, что надо возвращаться и читать лабораторные записи. Случилось ли что-то такое, что было отброшено в сторону, потому что было неожиданным или потому, что, казалось, не вело к желаемой цели исследования? Если да, было ли это действительно при-

8. Исследования — не отдельная функция. Разработки — превращение результатов исследования в изделия, процессы или услуги, которые можно производить, поставлять, продавать и обслуживать, — должны идти рука об руку с исследованиями. И производство, и маркетинг, и обслуживание влияют на исследования с самого начала точно в такой же мере, в какой результаты исследований, в свою очередь, влияют на них. В университете исследование может иметь конечной целью поиск новых знаний. В промышленности, в правительстве и в медицине исследование — это поиск новой выгоды.

9. Каждое изделие, процесс и исследовательский проект должны подвергаться проверке на жизнеспособность каждые несколько лет, чтобы ответить на вопрос, стали бы мы начинать производство этого изделия, использование процесса, услуги или исследовательский процесс, зная то, что нам известно сейчас?

Отказаться от дальнейших работ надо, во-первых, когда больше нет значительных усовершенствований, во-вторых, когда управляемая эволюция больше не приводит к новым изделиям, процессам, рынкам или применениям, в-третьих, когда долгие годы исследований дают только «интересные» результаты.

10. Нововведения требуют оценки. Каждые три года необходимо рассматривать результаты нововведений и находить ответы на вопросы, какими должны быть результаты нововведений в следующие несколько лет.

«Уолл Стрит Джорнэл» (США).

ГЛАЗАМИ ХУДОЖНИКА



Рис. А. Шорина.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Институт химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности «Физическая химия».

Срок конкурса один месяц со дня опубликования. Заявления и документы направлять на имя директора Института по адресу: 630091, г. Новосибирск, 91, ул. Державина, 18.

КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

- ◆ 9 октября — ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО НИКОЛАЯ РЕРИХА (док. фильм) — 19 час.
- ◆ 10 октября — СТРАННЫЙ ПРИМЕР ЖЕНСКОЙ МСТИ — 12, 14, 16, 18 час.
- ◆ 10 октября — АМАДЕЙ (2 серии) — 21 час.
- ◆ 11—12 октября — ШОК (2 серии) — 12, 15, 18, 21 час.
- ◆ 13—15 октября — ВОРЫ В ЗАКОНЕ — 12, 14, 16, 18, 20, 22 час.
- ◆ 14—15 октября — ПУТЕШЕСТВИЕ НЭТТИ ГАНН — 12.

Хочу выразить сердечную признательность администрации профсоюзному комитету и всему коллективу детской музыкальной школы № 10, друзьям и соседям за поддержку и помощь в организации похорон моего сына Федора.

В. С. ДРЕГУЗОВА.

Президиум Сибирского отделения АН СССР выражает глубокое соболезнование академику Трофимуку Андрею Алексеевичу и его супруге Амине Тауфиковне в связи с трагической гибелью их сына

Владимира Андреевича.

Наука в Сибири

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА
СО АН СССР И
ОБЪЕДИНЕННОГО
ПРОФКОМА СО АН СССР.

И. о. редактора Е. КОЧЕТКОВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефон: 63-1331. Мир.
Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.

Корпусы: 46-29-38 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 1-84-09 (Томск), 3-33-24 (Улан-Удэ), 3-51-08 (Якутск), 28-25-19 (Кемерово).

Типография издательства «Советская Сибирь». Печать offsetная.

Заказ 18340. МН01505.
Сдано в набор 29.09.89.
Подписано к печати 03.10.89.
Набор Т. Норд.
Верстка Т. Свиловской, Л. Вахманиной.
Корректур В. Михальченко, К. Львовой, Т. Черниковой.
Монтаж Г. Козыриной.
Печать А. Лалина, К. Соловьева.

При перепечатке ссылка на «Науку в Сибири» обязательна.