

Новости КРАТКО

♦ VIII Всесоюзный съезд почвоведов откроется 14 августа в Доме ученых СО АН и продлится неделю. В работе съезда примут участие более 600 ученых и специалистов.

♦ Международная конференция по алгебре, посвященная памяти академика А. И. Мальцева, которому в эти дни исполнилось бы 80 лет, проводится в новосибирском Академгородке 21—25 августа. Оргкомитет конференции возглавляет член-корреспондент Ю. Л. Ершов. Ожидается участие в конференции видных математиков из Великобритании, США, ФРГ.

♦ Президиум СО АН принял постановление о развитии индивидуального и кооперативного жилищного строительства в Новосибирском научном центре, определив под строительство экспериментального жилого комплекса участок площадью 160 га в районе долины реки Камышовки.

♦ Исполнилось 30 лет УРСу «Сибкадемстрой», крупному торговому предприятию, обеспечивающему снабжение жителей новосибирского Академгородка.

Президиум Сибирского отделения АН СССР издал 20 июля распоряжение «О подготовке предложений к Всесоюзному совещанию научных работников».

В нем сообщается, что в декабре 1989 г. в Москве планируется проведение Всесоюзного совещания научных работников, на котором предполагается обсу-

просы регулирования научной деятельности в стране (ак. В. Кудрявцев).

3. Вопросы самоуправления и демократизации внутренней жизни научного сообщества (ак. Ю. Осипьян).

4. Совершенствование организации науки и научного обслуживания (ак. О. Нефедов).

5. Совершенствование прин-

проблемы перестройки фундаментальной науки в стране на заседаниях президиумов и представить предложения в Президиум АН и оргкомитет совещания до 1 сентября 1989 г.

Президиум СО АН дал поручения ведущим ученым Отделения, а также руководителям подразделений аппарата Президиума СО АН по подготовке до

КАДРОВЫЕ ВОПРОСЫ

ПРЕЗИДИУМ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР:

♦ назначил начальником Контрольно-ревизионного отдела СО АН Лосева Сергея Степановича (1960 г. р.), работавшего заместителем главного бухгалтера Центральной бухгалтерии СО АН;

♦ освободил от обязанностей заместителя директора Института неорганической химии СО АН доктора химических наук В. Торгова (1934 г. р.) по его личной просьбе и в связи с переходом на научную работу. Доктор В. Торгов за плодотворную деятельность на посту заместителя директора ИНХа премирован;

♦ освободил от обязанностей заместителя директора Новосибирского института органической химии СО АН доктора химических наук Г. Фурина (1939 г. р.) в связи с переходом на научную работу;

♦ освободил от обязанностей заместителя директора Института гидродинамики СО АН доктора физико-математических наук О. Соснина (1926 г. р.) в связи с переходом на научную работу. За плодотворную работу на посту заместителя директора ИГИЛ доктор О. Соснин награжден Почетной грамотой Президиума СО АН и премирован.

К ВСЕСОЮЗНОМУ СОВЕЩАНИЮ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ

дить вопросы коренного изменения структурной, инвестиционной, технической и социальной политики в сфере фундаментальных исследований в стране. Президиумом АН образован организационный комитет по подготовке совещания, а также утверждены перечень секций совещания и их председатели. Совещание будет работать по следующим 9 секциям:

1. Организация многоаспектного анализа, экспертизы и прогнозов по наиболее актуальным вопросам экономического, политического, социально-культурного и научно-технического развития (председатель секции — ак. В. Коптюг).
2. Государственно-правовые

ципов планирования и финансирования научных исследований (ак. Е. Велихов).

6. Подготовка научных кадров, развитие социальной сферы науки (ак. А. Лотунов).
7. Развитие материально-технической базы науки, приборного и информационного оснащения фундаментальных исследований (ак. К. Фролов).
8. Развитие международного сотрудничества ученых (ак. И. Макаров).
9. Совершенствование деятельности республиканских и отраслевых академий, региональных отделений и научных центров (ак. Н. Лаверов).

Президиум Академии наук СССР рекомендовал региональным отделениям АН обсудить

15 августа с. г. кратких записок с постановкой нерешенных проблем и предложением конкретных пунктов в проекты необходимых для их решения директивных документов по всем девяти направлениям работы секций совещания. Предложения сибиряков концентрируются у главного ученого секретаря СО АН чл.-к. Ю. Цветкова.

ГАЗЕТА ПРИГЛАШАЕТ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ ВЫСКАЗАТЬ СВОИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ ПРОБЛЕМАМ НА СТРАНИЦАХ «НАУКИ В СИБИРИ» ПОД РУБРИКОЙ «НА ТРИБУНУ ВСЕСОЮЗНОГО СОВЕЩАНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ».

ЛАБОРАТОРИЯ КРУПНЫМ ПЛАНОМ

СКАЗ О ПРОШЛОМ

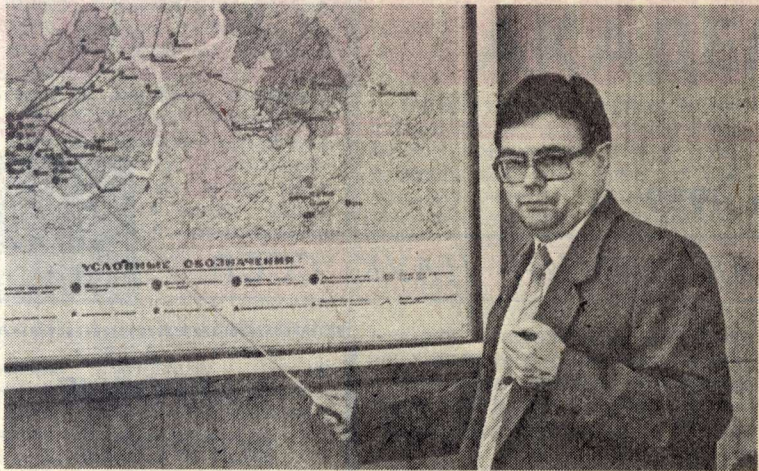


В палеонтологическом музее. Заведующий лабораторией доктор геолого-минералогических наук М. П. Мазуров и старший научный сотрудник кандидат геолого-минералогических наук Т. И. Нальняева.

стр. 4-5

Фото В. НОВИКОВА.

СССР — КНР:	
ПЕРСПЕКТИВЫ	
СОТРУДНИЧЕСТВА	
	стр. 2
ОБЬ —	
В ОПАСНОСТИ	
	стр. 3
ШАНДОР ПЕТЕФИ	
В БУРЯТИИ	
	стр. 4-5
ПОЛЕМИКА	
	стр. 7
ЗОНАЛЬНАЯ	
АКАДЕМИАДА	
	стр. 8



КИТАЙСКАЯ ДЕЛЕГАЦИЯ В НОВОСИБИРСКЕ

С деятельностью Сибирского отделения АН СССР ознакомилась 19 июля правительственная делегация КНР, возглавляемая членом Госсовета КНР, председателем Государственного комитета по науке и технике КНР Сун Цзянем. Гостей приветствовал и принял от имени Президиума Отделения главный ученый секретарь Сибирского отделения АН член-корреспондент Ю. Цветков. В центре внимания участников встречи были вопросы возможного долгосрочного сотрудничества в интересующих стороны областях исследований.

Среди них — все аспекты экологии, автоматизация и компьютеризация исследований, вопросы, связанные с разведкой и добычей полезных ископаемых, комплексной переработкой отходов, некоторые аспекты исследований и разработок в области биотехнологии, машиностроения. Разговор шел и о возможности создания совместных предприятий как в СССР, так и в Китае. Большие надежды стороны возлагают на прямые связи научных учреждений и предприятий обеих стран.



Члены китайской делегации проинформировали сибиряков об открытии Дней китайской науки и техники в СССР (Москва, ВДНХ), ознакомили с реформой системы управления наукой и техникой в КНР. Входящая в состав делегации вице-президент АН КНР Ху Цихэн передала личное послание вице-президенту АН СССР В. Коптюгу, находившемуся в тот момент в командировке.

Вместе с китайскими гостями были заместитель председателя ГКНТ СССР В. Ежков, ответственные сотрудники аппарата ГКНТ, корреспонденты радио и телевидения КНР и СССР.

Со стороны Сибирского отделения в беседе участвовали члены Президиума СО АН А. Гранберг и В. Шумный, директор Института автоматизации П. Твердохлеб, руководитель внешнеторговой фирмы СО АН «Ин-

терсиба» Ю. Зуйков.

Члены делегации посетили лаборатории Института автоматизации и электротехники, ознакомились с экспозицией Геологического музея. На второй день своего пребывания в Новосибирске члены делегации посетили научный городок СО ВАСХНИЛ, ряд промышленных предприятий города.

Наш корр.
Фото В. Новикова.

Вначале мы посетили Пекин, где побывали в Восточно-Китайском нефтяном университете.

При осмотре научно-исследовательских лабораторий отметили отличное научно-техническое оснащение. Аналитическое и исследовательское оборудование лабораторий было представлено приборами хорошо известных зарубежных фирм «Брукер», «Перкин-Элмер» и др. В университете широко используются персональные компьютеры, как зарубежные, так и китайского производства. Кроме того, сотрудники университета активно работают над созданием собственных приборов, которые успешно патентуют, и налаживают их серийный выпуск.

Мы выступили с докладами, в ходе обсуждения которых китайская сторона проявила большой интерес к разработкам нашего института по исследованию сапропелитовых углей, методики выделения алифатических карбоновых кислот, к использованию минеральной части угля, а также к вопросам получения серы и водорода из сероводорода. Была признана целесообразной организация совместных исследований и, в качестве залога будущего сотрудничества, нам были переданы образцы горючих сланцев с месторождений Фушун и Масми.

Далее наш путь лежал в Гуанчжоу. В Пекинском аэропорту, в ожидании посадки на рейс, несмотря на отличный в целом сервис, мы провели 8 часов, не получая информации ни о причинах задержки, ни о предполагаемом времени вылета. Скрасили наше ожидание бесплатная выдача сока и ужина по посадочным талонам, наличие свободных кресел в зале ожидания и предложенный зеленый чай.

В Гуанчжоу, административном центре провинции Гуандун, проживает 6 миллионов человек (при общей численно-

сти жителей провинции 60 миллионов). Город поражает сочетанием традиционной китайской архитектуры с ультрасовременными зданиями, прекрасно ухоженными скверами, старыми экзотическими кварталами, невероятным изобилием велосипедов и машин. Уместно отметить, что правила уличного движения здесь весьма условны. Приоритет отдается велосипеди-

стов в проведении семинара, на котором выступил руководитель делегации Г. И. Гришко, и приняли участие представители Угольной компании провинции, проектного исследовательского института и другие. Для успешной взаимовыгодной реализации разработок Института угля и Гуандунского центра было решено приступить к созданию хозрасчетного советско-ки-

тис. — научно-технические работники. В городской зоне действуют предприятия как смешанного типа (китайско-зарубежные), так и только китайские или иностранные. В совместных предприятиях существует нижнее ограничение по проценту вклада иностранного капитала — не ниже 25 процентов. Верхнего ограничения нет. Чем крупнее вклад, тем боль-

шее, отошла на второй план. В нашей стране — обратная картина, многочисленные разработки безуспешно пытаются найти хозяина. В сочетании гигантского научного потенциала Советского Союза и богатейшего практического опыта Китая по быстрой реализации научно-технических идей видится благодатная почва для сотрудничества.

Беспокойство городских и провинциальных властей Южного Китая вызывается энергетическим кризисом. Быстрый рост предприятий и городов поглощает все большее количество энергии. В настоящее время недостаток энергии уже лимитирует развитие ряда городов. Один квт.-час электроэнергии в Гуандуне стоит, по словам китайских энергетиков, 60—80 фаней, т. е. около 10 копеек. Очевидно, что простой количественный рост традиционных предприятий — производителей энергии не позволит поддерживать набранные темпы развития. Требуется сочетание традиционных и качественно новых источников энергии. Работа по модернизации старых и созданию новых источников энергии открывает неограниченные перспективы для сотрудничества.

На данном этапе китайская сторона готова пойти на строительство традиционных тепловых электростанций, несмотря на их экологическое несовершенство. Китай готов, хоть с австралийского дня, предоставить любое количество продовольственных и бытовых товаров Кузбассу или любому другому региону в обмен на энергетическое топливо.

27 апреля программа нашей делегации была завершена.

М. ВОЛХОНСКИЙ,
кандидат технических наук,
зав. лабораторией Института угля СО АН.

КЕМЕРОВО.

ДЕЛОВОЙ ВИЗИТ КЕМЕРОВЧАН

В апреле с. г. в Китайской Народной Республике с деловым визитом побывала делегация ученых из Института угля СО АН. Целью поездки, как уже сообщала «НВС», было обсуждение проблем сотрудничества в области добычи и переработки горючих и тощих углей. О днях пребывания в Китае рассказывает один из участников делегации.

стам и пешеходам, которые могут появиться внезапно перед машиной. «Ударив по тормозам», водитель спокойно пропускает или объезжает нарушителя, не проявляя ни малейшего раздражения. Неизбежные, хотя и редкие уличные инциденты доброжелательно урегулируются обеими сторонами. Вообще на улицах, в общественных местах, на предприятиях царит атмосфера приветливости и внимательного отношения друг к другу. Эти характерные черты китайцев чрезвычайно важны и необходимы при колоссальной плотности населения.

Наша работа в Гуанчжоу заключалась в многочисленных, практически непрерывных встречах с научно-технической общественностью города и провинции. Деловые беседы продолжались во время обедов и ужинов. В Центре техники, экономики и энергетики мы участ-

твийского предприятия, в составе которого предусмотрены соответствующие отделения: по нетрадиционным технологиям добычи угля и технологии подземной газификации, по утилизации продуктов газификации угля, по компьютерному обеспечению технологических процессов и другие.

Программа нашего пребывания в Гуанчжоу включала посещение ряда городов так называемой свободной экономической зоны. Типичным таким городом является Шеньчжень. В 1979 году он представлял собой рыбацкий поселок, но уже в 1988 году прибыль от реализации продукции предприятий Шеньчжэня составила 1.88 млрд. американских долларов. Город производит 640 наименований продукции, до 55 процентов которой экспортируется в 34 страны. При населении 600 тыс. человек 70

тысячи льгот имеет предприниматель. Государство не вмешивается в экономическую деятельность города — допускается существование любых организационных форм. Иностранный капитал вкладывается, главным образом, в легкую промышленность, в строительство, в индустрию туризма. В науку и тяжелую промышленность вложенный практически нет.

Ознакомившись с направлениями и содержанием научно-технических работ в провинции Гуандун, нельзя было не заметить асимметрии между прикладными и фундаментальными исследованиями. В свое время все научные и инженерные кадры были брошены на немедленное решение проблемы повышения благосостояния народа, но собственно наука, предназначенная, образно говоря, для формирования задела на буду-

ОБЬ — В ОПАСНОСТИ

В Новосибирской областной организации Союза журналистов СССР состоялась пресс-конференция, которая, по замыслу организаторов, должна положить начало большой работе журналистов по спасению реки Обь от загрязнения. Акция «Защитим Обь» начата журналистами Ямало-Ненецкого автономного округа, к ним присоединились коллеги из Алтайского края, Омской области и теперь — Новосибирской.

За «круглым столом» встретились специалисты, владеющие информацией о нарастающем загрязнении реки, и представители всех средств информации города — от многотиражных заводских газет до радиовещания и телевидения.

Очень подробно о положении дел рассказал председатель областного комитета по охране природы А. Петрик. В воду попадает огромное количество нефтепродуктов, фенолов, заводских стоков с отходами гальванических производств, канализационных стоков. Около 320 млн. м³ загрязненных вод ежегодно идет в реку.

Постоянные загрязнения дают тогучинские предприятия, завод им. Кузьмина. Сельское хозяйство регулярно поставляет нитраты и нитриты. Аварийные сбросы растут и количественно и качественно. Исполком принимает решения, инспекции выписывают штрафы. Только за II квартал этого года оштрафовано 104 человека... В хозяйствах скопилось около 230 тонн ядохимикатов, но только в Уфе есть завод, способный их утилизировать. И есть деньги в области

— 82 млн. руб. — на экологические цели, но никто не хочет строить ни очистные сооружения, ни другие необходимые объекты.

Можно привести еще немало цифр, называвшихся на пресс-конференции, и причем только из тех, что удастся контролировать. А сколько еще других, неизвестных? Конечно, говорил А. Петрик, можно пойти по пути закрытия загрязняющих воду производств, но ведь все закрытие невозможно, нужно искать технологические пути решения задачи.

— Река еще пока справляется с очисткой, но процесс этот, похоже, уже на грани, — говорил главный врач ОблСЭС А. Окулов. — И пока еще вода в кранах — хорошая питьевая вода. Но есть угроза, что вот-вот сточные сооружения не выдержат нагрузки и откажут. Что тогда? Даже для контроля не хватает хороших современных приборов, методов экспресс-анализа. Сегодня пока так: 18-го взяли воду на анализ и только 21-го есть результат. Куда утекла эта вода за три дня? Ищи потом инфекцию...

Вопросов у журналистов было много, разговор шел интересно. Договорились о взаимном контакте: специалисты предлагают информацию по всем случаям аварийных выбросов, сбросов сточных вод и другим ситуациям, гласность которых важна для населения. Ну, а журналисты, соответственно — публикуют. Это, как согласились и те, и другие, одна из важнейших форм работы.

О. УШАКОВА.

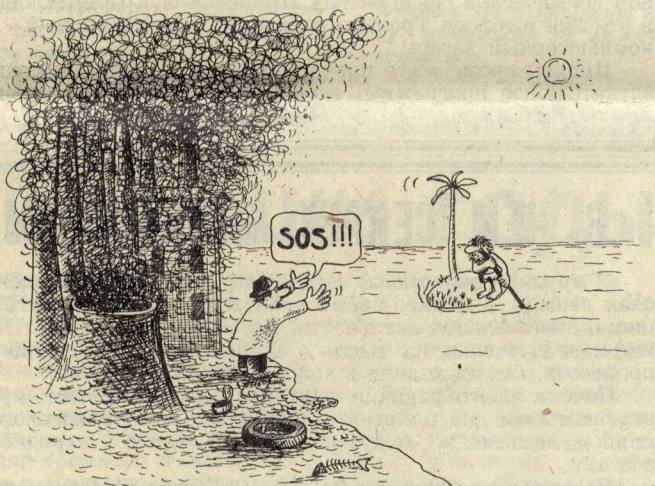


Рис. А. Шорина.

ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ

Новосибирским областным комитетом по охране природы решено провести пересмотр ведомственных проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), уточнить данные по инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Будут также пересматриваться категории предприятий, «поставляющих» в воздух различного рода вредные и загрязняющие его вещества.

Сам факт проведения подобной работы чрезвычайно важен сегодня — ведь в первую очередь надо знать, с чем имеем дело. Такая работа велась и раньше, устанавливались сроки действия разрешения на выбросы в пределах санитарных зон. Но сейчас в этой работе активно участвует новая организация — комитет по охране природы.

В СО АН издано соответствующее распоряжение (от 7 июля 1989 г.), согласно которому необходимая работа должна быть проведена в течение полугодия во всех подразделениях СО АН. Контроль возложен на Отдел охраны труда и радиационной безопасности.

Редакция заинтересовалась, что предпринимается в институтах, например, химического профиля. В ОТБ Института катали-

за сообщили, что для себя инвентаризацию уже проводили, и работа согласно распоряжению начинается. По институту нормативы выбросов, разрешенных ПДВ, касаются 10 ингридиентов. Среди них — аммиак, азотная и соляная кислоты, хлористый водород, окись углерода и др.

А вот в ОТБ ИНХА, не удивившись вопросу по сути распоряжения, сообщили, что пока — на 20-е июля — такого документа не получили. Что же касается самой инвентаризации, то работа идет, в ОТБ института хорошо помнят, что в декабре истекает срок разрешения на утвержденные при предыдущей инвентаризации нормативы ПДВ. Набор их в ИНХе довольно большой, это и кислоты, и соли, и СДЯВ — сильнодействующие ядовитые вещества.

У Института органической химии такое разрешение существует на 6 ингридиентов. И так как за последнее время расширения технологий и мощностей не было, то ОТБ будет просить продления предыдущего разрешения. Кроме того, в институте ведется работа, направленная на повышение культуры технологий — улучшение их герметичности, создание замкнутых циклов.

О. СЕРГЕЕВА.

— Осуществление принципа «одна академия — две системы».

Первый этап. начавшийся в 1984 г., к настоящему времени позволил выделить четыре направления, по которым идут перемены в управлении китайской наукой.

1. Разделение способов управления исследованиями и разработками — фундаментальные и прикладные исследования и экспериментальные разработки оцениваются и управляются по-разному. Важнейшие приоритетные темы академического уровня поддерживаются за счет создания специальных фондов, заключения контрактов, выдачи кредитов и инвестиций.

2. Введение конкурентного механизма в фундаментальных исследованиях, разработка концепции развития, основанной на принципах «расширения внешних связей, объединения усилий, мобильности и служения национальным интересам».

Пример: в 1982 г. в Китае был создан 1-й Всекитайский научный фонд. К концу 1986 г. на его счету было 172 млн. юаней на исследования по 4424 темам различных институтов страны. 74% этой суммы было направлено в вузы.

С августа 1985 г. и до настоящего времени через систему научных фондов, выделяющих

и разработка техники и технологий, дающих прямой экономический эффект. Это области материаловедения, информатики, микроэлектроники и биоинженерии. В них задействованы около 40% научно-технических работников.

Модель «одна академия — две системы», сформулированная в марте 1988 г., предусматривает, что в распоряжении АН Китая должен находиться ряд НИИ, соответствующих мировому уровню, и ориентирующиеся на экспорт предприятия новой и новейшей техники и технологий. Теоретической основой такой модели явилось то, что исследовательская работа и внедренческие разработки имеют различные закономерности развития. Эта модель, как полагают эксперты, является основной для развития АН Китая по крайней мере до конца нынешнего века.

В целях осуществления этой стратегической концепции АН КНР создала в рамках системы разработки новейших технологий такие организации макроподдержки, как Информационно-консультационный центр, Фонд научно-технического содействия экономическому развитию, Компанию по импорту и экспорту научных приборов «Восток» и другие.

* * *

Можно ли говорить об успехах проведения реформы, принятой АН Китая? Вот как считают китайские специалисты: За прошедшие четыре года были достигнуты большие успехи и произошли заметные перемены.

Укрепились позиции отечественных технических товаров и открылся технический рынок. Среднегодовой прирост объема контрактов на нем составляет 60%.

Создалась обстановка многоиерархической, многоканальной и многообразной мобилизации средств на научно-техническую работу. Управление отпускаемыми средствами осуществляется по принципу классификации научно-технической деятельности с учетом особенностей ее различных типов. Для фундаментальных исследований и части прикладных введена система научных фондов. Для важных объектов общегосударственного значения объявляются конкурсы по стране. Для работы по освоению новой продукции введена система заключения технических контрактов. А для учреждений, занимающихся работой по общественному благосостоянию (медицина и охрана окружающей среды, сельское хозяйство, информационная и контрольно-измерительная техника и т. п.), предусмотрена система полной ответственности за использование ассигнований.

Сейчас более 25% научно-технических учреждений (на уровне уезда и выше), занимающиеся в основном освоением новой продукции, осуществили самообеспечение средствами на научно-техническую работу.

Появились разные модели сочетания науки и техники с экономикой. Количество государственных объединений такого рода превысило 10 тыс., неправительственных — примерно столько же.

Широко развивается международное сотрудничество и обмен. КНР заключила правительственные соглашения в этой области в таких масштабах: сотрудничество — с 55-ю странами мира, обмен — со 122-мя странами и районами. Китай принимает участие в работе более 250 международных научно-технических организаций.

НАУКА И ТЕХНИКА В КНР

следних особое внимание привлекло китайское лекарственное растение «654», по мнению китайских специалистов, оно может помочь в лечении онкозаболеваний.

Красочную атмосферу праздника создавали многочисленные экспонаты в залах легкой промышленности различных провинций и городов. Отдельную экспозицию представили приграничные с нашей страной районы.

В лекционном зале выставки ученые и специалисты Китая читали лекции по состоянию и перспективам научных исследований в КНР, основным концепциям управления наукой и современным производством, сельским хозяйством и финансами.

Мы уже рассказывали о проводимой в КНР реформе системы управления наукой и техникой. Документ, представленный участникам Дней науки и техники Китая в СССР, позволял более подробно ознакомиться с особенностями этого процесса.

* * *

В 1985 г. ЦК КПК принял решение о реформе системы управления наукой и техникой. Основное содержание соответствующего постановления заключалось в следующем.

Усовершенствование действующего механизма (перестроить систему ассигнований, открыть технический рынок, создать систему, при которой наука и техника тесно сочетаются с экономикой).

Урегулирование организационной структуры (ликвидировать отрыв научно-исследовательской работы от производства, содействовать объединению НИИ, вузов и проектных организаций с производственными).

Преобразование кадровой системы (ослабить ограничения, поощрять мобильность кадров и создать атмосферу уважения научно-технических работников, благоприятные условия для непрерывного воспроизводства научно-технических кадров).

Неотъемлемой частью реформы является и реформа самой Академии наук Китая. По мнению китайских специалистов, она может быть разделена на три этапа:

— Поиск путей и подготовка к проведению реформы.

— Углубление ее, направление основных сил на экономическое строительство.

средства на фундаментальные исследования, при АН Китая было создано более 60 открытых лабораторий (институтов). В них введен новый механизм управления научно-исследовательской работой. Две трети научного персонала этих учреждений не входят в их штат, а привлекаются для работы из других городов страны и из-за рубежа. Директор занимает свой пост через открытый конкурс и на ограниченный срок. Лаборатории могут привлекать любые кадры и сосредотачивать средства и лучшее оборудование для прорыва в важнейших областях работы.

3. Организация выполнения крупных заданий путем реализации комплексного научного подхода на основе заключения контрактов. К концу 1986 г. около 7 тыс. сотрудников из 109 учреждений АН Китая принимали участие в выполнении ключевых заданий.

4. Создание в опытным порядке компаний, занимающихся новой и новейшей техникой и технологиями. Концепция развития данных компаний основана на модели «исследования — разработки — производство — обслуживание», и основной упор делается на выпуск готовой продукции.

Углубление реформы означало бы тем, что в марте 1987 г. АН Китая выдвинула концепцию «мобилизации и организации основной армии научно-технических работников для обслуживания народнохозяйственного строительства» при наличии компактного и оперативного отряда, призванного заниматься фундаментальными исследованиями и следить за развитием новой и новейшей техники и технологий.

В соответствии с этим положением 70% научно-технических работников, составляющих основную силу АН Китая, были задействованы в народнохозяйственном строительстве, в первую очередь в таких областях, как ресурсы, окружающая среда, сельское хозяйство. (Например, АН Китая направила 300 с лишним сотрудников из 3 НИИ для комплексного освоения зон низкой и средней урожайности в равнинных районах рек Хуанхэ, Хуэйхэ и Хайхэ). В этих работах занято около 30% ученых и специалистов АН Китая.

Другим направлением работы АН Китая стало внедрение

ЕСТЬ РЕКТОР

ДЕТСКАЯ ШКОЛА КОСМОНАВТИКИ

КРАСНОЯРСК

В ЧЕМ СЕКРЕТ МЕТАБОЛИЗМА?

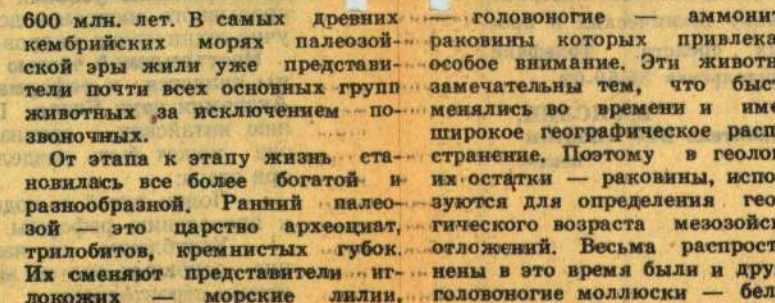
ЯКУТСК.

ВСТРЕЧА С НЕВЕДОМЫМ

Наш корр.

го лика Земли с гигантскими папоротниками и чудовищными животными. Эти редко встречающиеся находки, конечно, важны для палеонтологической летописи. Но главные объекты палеонтологов — морские беспозвоночные, наиболее распространенные в осадочных пластах Земли. Именно они и составляют основу нашего музея.

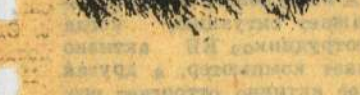
СКАЗ О ПРОШЛОМ



600 млн. лет. В самых Древних кебейских морях палеозойской эры жили уже представители почти всех типов современных животных за исключением позвоночных.

От этапа к этапу жизнь становилась все более богатой и разнообразной, Раликй палеозой — это царство археозой, трилобитов, кремнистых губок. Из палеозойских морей известны протонии, морские динии, — голоногие аммониты, раковины которых привлекают особое внимание. Эти животные жили в то время, когда менялись во времени и пространстве географические широты, поэтому, Походу в геологическом времени, они не поддаются для определения геологического возраста мезозойских отложений. Весьма распространены в палеозойских морях раковины моллюсков — бел-

Тот, кто знает подробно Венгерской революции 1848 да и знаком с битвой под Гешваром 31 июля 1849 года сразу же увидит в кратком рывке реальность происходивших событий. Именно Петер 15 марта 1848 года возглав.



ШАНДОР ПЕТЕФИ В БУРЯТИИ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

полнить долг перед народом, как вождем восстания в «кортеже Франца».

Наконец, в этих воспоминаниях, которые были записаны Л. Элиасовым в 30-х годах, слов столетних баргузинов М. Прокоповых, в детстве лично знавших Петровича, есть много таких мелких деталей из биографии сысльного, которые были присущи только Петефи. Наконец, есть словесный портрет Петровича, который полностью

натуре, очень своеобразным внутренним скелетом, от которого сохранился так называемый рост, не имеющий аналогов в природе. В нем, в частности, концы мезозавикулов и белемнитид, как и ряд других животных, полностью вымерли.

С тех пор, как на земле появились первые животные, жившие в воде, непрерывно существовали зарождение, развитие и смерть. Все вечно и естественно. В этом смысле существование почти всех животных — явление неслучайное, бытий, отраженных в камнях, можно увидеть в зале музея.

Как бы для завершения цикла жизни, в зале музея, в котором и сейчас истекшего времени и настоящего, в музее создано макет современного морского дна, на котором в настоящее время собирается и доставляется сотрудникам института, докторам наук А. Обухов и Ю. Тесля, как и коралловых рифов Ю. А. Аким.

[illegible]

спадает Петифи.

Ведем поиски дальше. Выясняем, что в середине прошлого века в Вургузие действительно жили некие-то «малыары», а в селении, в котором они жили, сейчас Нахадим дом, в котором был похоронен Петрович, и даже потомком семьи Кузнецовых из этого дома (Петрович был женат на Аниэ Ивановне Кузнецовой, до которой дошли сведения, что в этом доме действительно имелся постоялый двор. Узнаем, что жена декабриста М. К. Кюхельбекера и жена Петровича были чужь ли не родными сестрами, и выясняем, что в этом селе, в котором, по рассказам, находились домом,

Л. Зинясов, как мы узнали, начал, на основании собранных данных, быть убежден, что и Варгунине жила на поселении, именно Шандор Петфи, однако он недоумевал, почему тот проходит под фамилией Петрович. Иркутский историк С. Ковалев так объяснил отрывчатый ответ, данный венгерским интуитом: «Вот, например, в 1866 году в Иркутском университете. «Мы не знали тогда, что настоящие имя Петфи было Алекса́ндр Степанович Петрович, и что именно под этим именем его нужно искать в архивах».

Итак, подходим к заключительному этапу наших поисков. Баргузинские старожилы единодушно в своих мнениях: могилы Петровича находятся рядом с могилами старейших Кюхельбергеров. Между тем Кюхельберг последнее считается потерянной, а памятник стоит на условном месте. Сообщения старожил о точных координатах захоронения не удается получить. Они единодушно лишь в том (что это подтверждается фотографиями), что существовали особые некрополи политических ссыльных волеи могилы Кюхельбергов, объединенной единой оградой.

НОВАЯ КНИГА

КАКИЕ ОНИ, НАШИ ГОДЫ?

[illegible]

ГИПОТЕЗА ПОДТВЕРДИЛАСЬ

Советский стал номером газет «Бурятская правда» от 18 июля 1969 года, а точнее, с 18-го по 20-е июля 1969 года романа «Нашило Петсхинокорохон в Бурятии».

В ней рассказывается о революционных годах (Мендугудордой антропологической инспекции, прибывшей в Улан-Удэ и Вургану), о советской экономике, крупных акциях в США, аспирант Ленинградского университета этнограф Фим А. Бураев. Проверка была сказана в БНЦ гинтозу инспекция провела исследование на территории двух могил в Вургуну.

Неопровержимо доказано: эти духи могли бы быть живыми существами, но — этот же вождь Венгерской революции 1848 г., Михаил Карлович Кожеватов, который был казнён как кабристон, прошедший татарку Петровского завола в 1858 году, и в 1859 году угнание, куда был отправлен на поселение.

ОТ РЕДАКЦИИ: публикуемая в нашей газете статья «Шандор Петерфи в Вурлатин» — миф или реальность? — была уже подготовлена в очередном номере газеты, когда из Улад-Уда поступило сообщение о результатах обследования антропологов и археологов. Мы решили, что хотя в статье говорится еще только о гипотезе, она представляет интерес по своему содержанию, так как в ней рассказывается об истории самого предположения о месте захоронения, об отношении к этому якутских и венгерских историков.

вество Н. С. Сомохина. «Тот, кто
ла, Коля. Оля и Володоло
здесь была». Читатель
и, а не в средние века
еш... — как у Сомохина...
не подробности путешествия
только тут у теологов, там у т
ристов. Схожие ситуации пр
слова добывания пикантно
и, а не в средние века
лучшей колодезю называ
«рыбий рынок». Только та
весь вышла 15 лет назад. Н
ести и сегодня люди дейст
похоне все в тех же обстоя
ствах, то может быть, писат
и, а не в средние века
там все такое же? И иначе, ч
с юмором, к ней иногда не ст
и относиться? Люди, способ
на все купчую выкладывать
рали дела, курюк от оди
только слов ирреальных
и, а не в средние века

Лучшее в книге — это язык. Чего стоит только «диалогические камбамлы» и «диалогическая розмашка» бутербродов с якорей.

Каждому человеку присуща своя манера говорить и думать. И это не зависит от пола, цвета тел слухача, юности или старости, идеал, как бы от автора, и, в то время, от лица одного из героев. Но это не исключает, а делает более, а не притупляет писательским столбом. Естественно, речь, без которого раскраски не работают.

Венское было в напши годы. Жизнь людей наст часотка проходила в мелочах существования. Но в мелочах есть радость, и радость принималась как искусство. Тогда по-другому об этом писал: Книга Евгения Городицкого — прекрасный читатель не в мелочах, а в радости. И в радости, о которой знали — а в самом фундаменте восприятия на уровне литературы.

О. УШАКОВА

В мае в Институте ядерной физики СО АН проходил VII Всесоюзный симпозиум «Модульные информационно-вычислительные системы». По основным проблемам исследований на страницах нашего еженедельника выступали доктора технических наук С. Васьков и В. Нифонтов.

В рамках симпозиума впервые была организована секция «Компьютеризация разработки и проектирования больших физических установок». В ее работе приняли участие представители физических центров страны, а также специалисты по машиностроительному проектированию из промышленности. В заключение состоялось довольно бурное заседание «круглого стола». Каждый из участников, вооруженный своим опытом и знаниями, атаковал проблему, но все спотыкались на парадоксальности вопроса: «Почему машиностроительное проектирование, используя вполне приличные (точнее — адекватные задачи) компьютеры, зарубежные и советские, все же не переходит, даже в отдельных случаях, на качественно новый уровень?»

печения стали быстро расти. Однако слишком редко эти усилия приводили к полезным результатам. Ситуация сохраняется и в настоящее время. Нигде внедрение вычислительной техники не встретило таких больших трудностей, как в машиностроительном проектировании и конструировании.

В объяснение приводится много причин: стоимость оборудования очень высока по сравнению с оплатой труда конструктора (это наша, отечественная причина); непродуманно сделаны выбор ЭВМ и периферии; разработка программного обеспечения потребовала больше времени, чем ожидалось; внедрение ЭВМ в конструкторские отделы проходит с большими трудностями. Эти проблемы можно разделить на три типа: аппаратные, программные и организационные.

та, но весьма вероятно, что именно задачи машиностроительного проектирования стимулируют появление здесь первых решений.

Возвращаясь к текущим вопросам внедрения вычислительной техники в конструкторские отделы, заметим, что фирмы-разработчики аппаратных и программных средств автоматизации проектирования, разрабатывая, производя и рекламируя свою продукцию, мало прислушиваются к запросам самих пользователей. Если же внимательно отнестись к тому, что говорят профессиональные конструкторы, которые приобрели свою высокую квалификацию без компьютеров и которыми теперь навязывают (сверху или со стороны) вычислительную технику, то нельзя не заметить выдвигаемое ими условие: «Все или ничего». Другими словами:

которых машиностроению понадобились компьютеры.

Среди компонентов программного обеспечения необходимо обратить особое внимание на физико-технические расчеты. Они более всего нацелены на конечный результат проектирования. Создание расчетных программ требует высокой квалификации в смежных областях и стоит немалого количества «человеко-лет». Кроме того, расчетные и моделирующие физические процессы программы, как правило, специфичны для данного проекта и не могут быть заменены фирменными продуктами, подобно базам данных или графическим пакетам.

Нельзя не упомянуть о внедрении вычислительной техники в конструкторские коллективы, что требует преодоления целой полусотни барьеров и препятствий. Языковой барьер — это изучение и освоение языков общения с операционной системой и прикладными программами. Психологический барьер возникает при первых контактах с ЭВМ и преодолевается только с помощью «дружественных» к пользователю программ. А иммунологический барьер отражает ситуацию, когда часть сотрудников КБ активно принимает компьютер, а другая не менее активно отторгает его. При этом «сопротивление пользователя» бывает особенно сильным и изощренным, когда его оказывает квалифицированный конструктор. Разработчики систем автоматизированного проектирования в машиностроении не могут пожаловаться на недостаток внимания и средств. Но лимит доверия может быть исчерпан, поскольку порою игра идет без счета, как это бывает в футболе и других спортивных играх. Комментатор хвалит футболистов за их активность и интересные комбинации, а счет на табло «0:0» или того хуже. Работа без счета в обсуждаемой области означает работу без ориентации на действительное улучшение качества проектирования.

Сама суть задачи требует решения ее в комплексе. Это, в частности, означает, что разработка необходимого набора аппаратных и программных средств должна проводиться совместно в одном творческом коллективе, настроенном на конечный результат.

Можно сказать, что проблема компьютеризации машиностроительного проектирования неизбежно обречена на решение, поскольку есть и желание, и необходимость реализовать новые проекты экспериментальных установок.

Б. ФОМЕЛЬ,
старший научный сотрудник
ИЯФ СО АН.

ПРОЕКТЫ БОЛЬШИХ МАШИН И КОМПЬЮТЕРЫ

во физиков, конструкторов, технологов, а также специалистов в области компьютеризации.

Известно, что вычислительная техника производит коренные изменения во всех сферах человеческой деятельности. В машиностроительном проектировании ее применение началось в середине 60-х годов сразу после появления графических дисплеев. В начале 70-х годов многие были увлечены захватывающими возможностями машинной графики. Считалось, что компьютеризация приведет к перевороту в инженерном труде, производительность которого по сравнению с производством растет в 20 раз медленнее. Ожидалось, что произойдет сокращение сроков и улучшение качества проектирования, будет осуществлена связь с автоматизированным производством. Дополнительными побудительными факторами для компьютеризации проектирования явились быстрая смена технологий и короткое время жизни большей части продукции промышленного и научного машиностроения.

Все эти представления привели к тому, что число проектов компьютеризации и размеры капиталовложений в разработку аппаратного и программного обеспечения

Но прежде хотелось бы обратить внимание на принципиальную основу взаимодействия человека с ЭВМ. Как выразился руководитель японского проекта компьютеров пятого поколения Хадзама Карацу: «При контакте мягких человеческих существ с твердыми машинами возникает много неприятностей».

Действительно, при решении конкретных задач каждый раз обнаруживается, что значительная часть работы, выполняемой разработчиком и конструктором (включая операции, которые относят к разряду рутинных), осуществляется в виде последовательности интуитивных действий через пробы и ошибки.

Никакие хитроумные программы не могут автоматизировать творческую работу, если не будет автоматизирована генерация программ в процессе работы. К этому примыкает проблема структуры данных для графических образов. Машинное (растровое) восприятие мира — это поэлементное видение (слепой, который рассматривает пространство кончиком палки). Известные сейчас структуры данных годятся либо для хранения, либо для быстрой обработки, но не для того и другого одновременно. Все это относится в теоретическом аспекте к области искусственного интеллекта

«Предоставьте нам максимум возможностей, а не первую попавшуюся машину со случайным набором программ и внешних устройств».

Что же такое «максимум возможностей»? На самом деле это означает минимум возможностей, начиная с которого можно вести практически полезную работу.

Минимально необходимые потребности в аппаратуре могут быть удовлетворены, если проектировщик имеет современную рабочую станцию, связанную посредством локальной сети с другими рабочими станциями и с высокопроизводительным компьютером.

Для организации программной среды проектировщикам требуется: графический редактор, библиотеки и базы данных, средства подготовки документов и программы для физико-технических расчетов.

На практике же разработчики проектов больших машин работают без необходимого набора аппаратного и программного обеспечения.

Повсеместно наблюдается увлечение автоматизацией черчения. Для начала это вполне естественно. Но не стоит полагать, что автоматизация может решительно улучшить качество проектов и удовлетворить те запросы, из-за

Существуют области исследований, в которых научные приборы представляют собой скорее машины, чем приборы в обычном представлении. А в физике высоких энергий ускорители и накопители заряженных частиц — это вообще самые большие машины, которые когда-либо сооружались на Земле. Достаточно обратить внимание на характерные значения параметров таких установок: километры (десятки километров) продольных размеров, десятки тысяч взаимосвязанных элементов, сотые (тысячные) доли процента в стабильности ведущих магнитных полей и т. д.

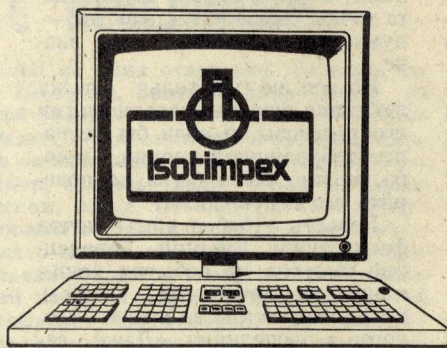
Разрабатывая проект большой машины, специалисты по ускорителю имеют дело не только с задачами физического и технического характера, но также вытекают в проблемы строительства, занимаются автоматизацией управления будущей установкой, проблемами сбора и обработки ожидаемой в эксперименте информации. Недостаточно тщательная проработка проекта, ошибки или просто слишком большое время проектирования могут иметь весьма нежелательные или даже губительные для проекта последствия.

В настоящее время так называемый жизненный цикл большой машины, включающий три основных стадии: концептуальное проектирование (физический проект), конкретное проектирование (конструирование) и производство — уже не назовешь линейным конвейером. Этот процесс содержит все виды обратных связей и предполагает постоянное сотрудничество

РЕКЛАМА

«ИЗОТИМПЕКС»

ПРЕДЛАГАЕТ



тов различной производительности до телефаксов.

А недавно в Институте неорганической химии СО АН организован сервисный центр от ВТО «Изотимпекс», оснащенный персональными ЭВМ, произведенными в Болгарии. Здесь можно подробно ознакомиться с номенклатурой выпускаемой в НРБ продукции, опробовать программные продукты, подготовить контракт на поставку технических и программных средств. Телефакс представительства 35-59-03.

В. ЗИСЛИН,
представитель ВТО «Изотимпекс».

Персональные компьютеры стали традиционным инструментом научного сотрудника. Современные ЭВМ производят многие страны мира. Широкий набор персональных ЭВМ выпускает и Болгария.

В мае этого года внешнеэкономическим объединением «Изотимпекс» совместно с Институтом неорганической химии СО АН проведена демонстрация персональных компьютеров и средств оргтехники НРБ. Они отличаются высокими эксплуатационными характеристиками, изготовлены по самой передовой технологии и оформлены в стиле современного дизайна.

Особый интерес у посетителей выставки вызвал персональный компьютер SUPER-32. 32-рядная ЭВМ, программно совместимая с IBM-PC/AT, имеет широкий набор внешних устройств

и может быть использована для решения различных задач.

Более мощная модель из семейства мини-ЭВМ представлена компьютером ИЗОТ-1057. Возможность модульного расширения

вычислительных мощностей потребителя, начиная с базовой конфигурации с быстрой работой 1 млн. операций в секунду и кончая системой до 30 млн. операций в секунду, делает возмож-

ным использование ее для решения сложных научно-технических задач.

На выставке были широко представлены средства оргтехники — от множительных аппара-

ДЕЛО НЕ В ДЕНЬГАХ

28 июля в большом зале Дома ученых СО АН собралось оставив летние субботние дела более 500 человек. Они намеревались принять участие в акции «Совесть», проводимой, как гласили афиши, Центральным отделением общества «Мемориал» и московским театром «Имидж» при посредничестве Новосибирской филармонии. Отметим, что вход был по билетам ценой 3 рубля.

Переходя сразу к результатам вечера, по идее должного знаменовать развитие прогрессивных тенденций в нашей общественной жизни, придется сообщить, что подавляющее большинство собравшихся потребовало... вернуть им деньги. Директор филармонии В. Миллер, выслушав немало упреков и нелестных высказываний в адрес устроителей, распорядился это требование удовлетворить.

Зрители вправе были сердиться: вместо обещанных документальных фильмов о Вышинском, мафии и коррупции в стране (производства 1988-89 гг.) и об апрельских событиях в Тбилиси они увидели кусок старой (1938) хроники о процессе над «бухаринско-троцкистским блоком» и короткометражку о взятках, сделанную в застойных традициях (год выпуска — 1986). Фильм о Тбилиси показан не был — по техническим причинам, как объяснили устроители.

Комментариев к показанному материалу тоже не оказалось. Реакция публики была однозначной: шум, выкрики, аплодисменты «наоборот». Они прервали выступление с. н.с. Института истории СССР (Москва) Т. Красовицкой, посвященное национальному вопросу в нашем государстве. А жаль: те, кто после «выяснения отношений» остались в зале — таких нашлось человек 15 — с большим интересом, и почти не переставая, выслушали продолжение лекции, многое из нее похерпнули, о многом задумались.

Но урок нужно извлечь и из всего «мероприятия» в целом. Конечно, можно говорить об этике, заранее согласованных программах, активности не только приезжающей, но и принимающей стороны — что стоило новосибирцам, в том числе и местному отделению общества «Мемориал», чуть раньше познакомиться с материалом, который везут их московские коллеги? Но главное, как видится, в том, что встречи, лекции, беседы, концерты, проводимые под эгидой «Мемориала», должны быть только благотворительными. Тогда никто не задаст кощунственного вопроса, сколько стоит милосердие, гражданственность, стремление к правде. И никто не сможет спекулировать на этих понятиях.

Н. БОРОДИНА.

НОВОСИБИРСК.

С удивлением прочел в «Науке в Сибири» заметки, касающиеся оснований релятивистской («Наука в Сибири», 1989, № 10, 22). С удивлением, потому что критические суждения в адрес специальной теории относительности уже давно рассматриваются как свидетельство некомпетентности критика, преследующего неблагоприятные цели. В лучшем случае они встречаются холодным равнодушием и молчанием. По этой причине не каждый захочет «высунуться» и получить от научного сообщества соответствующий ярлык. Однако же статья Б. И. Пещенникова побудила взяться за перо, поскольку она дает возможность высказать не эмоции, а суждения по существу.

Борис Иванович поставил вопрос, который принято считать давно решенным. Суть вопроса в том, какая модель должна быть принята для интерпретации преобразования Лоренца: эфирная модель Лоренца, в которой укорочения тел и замедления процессов вызваны конкретной физической причиной (взаимодействием с эфиром), или кинематическая модель Эйнштейна, неотделимая от философско-гносеологического постулата относительности пространства и времени, физическим прикрытием которого является второй постулат СТО. Этот вопрос уже ставился и после ожесточенной полемики (история которой, увы, не написана), после экспедиции Эддингтона, проверявшего выводы общей теории относительности, после энтузиазма, вызванного заявлением Эддингтона о подтверждении теории (как теперь это многим известно, заявление было весьма сомнительное), наконец, после бурных политических событий первой трети XX века, позволивших учесть ряд критиков в неблагоприятных «измах» (неулиценные старательно забыты), большинство научного сообщества склонилось к модели Эйнштейна, а противники этой модели лишились права голоса, ибо их критика стала квалифицироваться как недобросовестные нападки не только на непогрешимую теорию, но и на личность самого Эйнштейна. Не будем, однако, открывать этот исторический ящик Пандоры, в котором для истории науки заключена взрывчатая сила, не меньшая, чем в волнующем нас вопросе о сталинизме. Вернемся к обсуждению сугубо научных проблем.

Прежде чем решать альтернативу «модель Лоренца-модель Эйнштейна», целесообразно, на мой взгляд, поставить вопрос об обоснованности самой альтернативы. «Теория Лоренца» и «теория Эйнштейна» в математическом плане неотличимы, ибо в основании обеих лежит преобразование Лоренца. Одинаково их отношение и к решающему эксперименту: эфир обнаружить не удалось, но точно так же не удалось, убедиться в физической правильности второго постулата и зафиксировать релятивистские кинематические эффекты. Поскольку же теоретическим основанием релятивистской электродинамики является преобразование Лоренца, то целесообразно поставить вопрос: на что опирается, чем обосновано само это преобразование? Из каких физических предпосылок оно вытекает?

Газетная полоса тесна для таких проблем. И все-таки... Из статей Г. А. Лоренца 1904 года («Электромагнитные явления в системе, движущейся с любой скоростью, меньшей скорости света») и 1913 года («Две статьи Анри Пуанкаре о математической физике») известно, что само преобразование возникло как способ удовлетворить принципу относительности: «Надо было показать, что явления, имеющие место в материальной системе, могут быть описаны уравнениями одинаковой формы независимо от того, находится ли система в покое или движется равномерно-поступательно; эта одинаковость форм должна быть достигнута надлежащей постановкой новых переменных» (Лоренц, 1913).

Заметим, что идею форм-инва-

риантности уравнений Лоренца не мог почерпнуть ни у Галилея, ни у Ньютона. У них нет даже такой постановки вопроса, поскольку принцип относительности классической физики является качественным. Он утверждает одинаковость протекания физических явлений в покоящейся и в движущейся (пришедшей в равномерное поступательное движение) системе. Математического выражения принцип относительности Галилея-Ньютона не имел и не имеет.

Вопрос об инвариантности уравнений как математическом выражении принципа относительности был впервые поставлен А. Пуанкаре, причем к такому пониманию

указанного принципа склонил ученого его философское воззрение на процесс познания. Неудивительно, что именно Пуанкаре обратил внимание на тот факт, что дифференциальные уравнения Ньютона инвариантны относительно преобразования Галилея. Он же придал этому факту исключительное значение. В результате великий математик отождествил инвариантность уравнений математической физики с принципом относительности. Единственным условием для применения этого принципа Пуанкаре считал изолированность систем. Указанное условие он называл «физической относительностью», и отличие выдвигаемого им условия от классического понимания изолированных систем состояло в том, что одна из двух систем, как допускал Пуанкаре, может быть ускоренной. В последнем случае, как полагал Пуанкаре, следует найти такие переменные (например, третьи производные) и такие уравнения, которые будут оставаться инвариантными относительно соответствующего преобразования.

Отождествление принципа относительности с условием инвариантности — великое заблуждение, инициированное великим ученым. Математическое условие инвариантности может быть получено как для систем, удовлетворяющих физической относительности, так и для систем, не имеющих к ней никакого отношения. Последнее имеет место в электродинамике движущихся тел. Лоренц применил принцип относительности, понимаемый как инвариантность уравнений, для неизолированных систем, т. е. для систем, погруженных в общее для них поле, причем одна из систем движется в этом поле. Для получения инвариантности он нашел преобразование, получившее по инициативе Пуанкаре имя Лоренца. Устранение эфира, проделанное Эйнштейном, ничего не изменило по существу, ибо ситуация осталась та же самая: две системы в одном поле, причем одна из систем движется в этом поле. Изъято лишь физическое объяснение природы поля (эфир), что не существенно для феноменологической теории, какой является электродинамика.

Из этих рассуждений вытека-

ет, что преобразование Лоренца не имеет под собой какого-либо физического основания, кроме желания достичь инвариантности уравнений электромагнитного поля. Это математический прием, оказавшийся эффективным для получения уравнения движения заряда в поле благодаря тому, что он позволил ввести соответствующий коэффициент в уравнение динамики заряда (хотя этот коэффициент можно ввести и другими путями, что делали как до Лоренца, так и после него). Однако с применением указанного приема связано еще одно обстоятельство, на которое указывал сам великий математик. Пуанкаре отмечал, что поиск инвариантной формы записи уравнений может и должен приводить к использованию фиктивных величин, не обладающих физическим смыслом («не представляющих ничего осязательного»). Преобразование Лоренца и кинематика, построенная как прямое отождествление свойств пространства и времени со свойствами математической группы, достаточно убедительно подтверждают правильность того предупреждения, которое сделал А. Пуанкаре. Неудивительно, что сам он как ученый, не утративший здравого смысла, не захотел радикально

изменить свое мышление в угоду релятивистской кинематике. Так случилось, несмотря на то, что А. Пуанкаре, вслед за Э. Махом, был одним из главных создателей идеи относительности пространства и относительности времени, включая относительность одновременности (статья 1895 года). Суть релятивистской электродинамики Пуанкаре видел в новом понимании принципа относительности, а не в релятивистской кинематике.

Нельзя умолчать об опыте Майкельсона, который фигурирует нередко как чуть ли не решающий эксперимент релятивистской электродинамики. Этот опыт свидетельствует о том, что принцип Галилея-Ньютона справедлив и для электродинамических явлений (в пределах точности эксперимента), если системы изолированы. Действительно, если эфира нет, то Землю можно рассматривать как изолированную систему. Тогда интерференционный опыт Майкельсона должен давать отрицательный результат. Однако электродинамика имеет дело с неизолированными системами, к которым эксперимент Майкельсона не имеет отношения.

Никак не хочу оспаривать саму возможность применять инвариантные преобразования для решения задач математической физики. Это внутреннее дело физиков. Если такой прием эффективен, то дело самих ученых решать, как этим приемом пользоваться. Но дело философа напомнить, что эффективность и истинность — не одно и то же.

Возникает гипотеза, что использование как модели Лоренца, так и модели Эйнштейна для физического оправдания преобразования Лоренца одинаково эфемерно. Но есть ли другой путь, существует ли входная дверь? Здесь автор статьи может рассуждать лишь с позиции историка науки, принимающего во внимание некоторые забытые факты становления специальной теории относительности. Весьма возможно, что на альтернативный путь указывал талантливый швейцарский ученый В. Ритц, усиленно работавший в 1903—1909 гг. над проблемами электродинамики. Ритц оставил свою работу незаконченной, но есть осно-

вание думать, что ему уже виделись не только контуры замышляемого им здания электродинамики.

В. Ритц строил новую электродинамику на основе эмиссионной концепции. Он ясно сознавал ее отличие от теории Лоренца-Эйнштейна, причем именно в том пункте, что только эмиссионная теория может удовлетворить физическому смыслу принципа относительности: «Мы поставлены перед следующей дилеммой: эмиссионная теория удовлетворяет принципу относительности, но чтобы она стала приемлемой, она должна претерпеть глубоко идущие изменения в своем построении. Волновая теория (в данном контексте имеется в виду теория Лоренца-Эйнштейна — В. Ч.), которая обычно была удовлетворительной, несовместима прежде всего с принципом относительности» (В. Ритц, 1909).

К сожалению, работы Ритца по электродинамике совершенно забыты. Со стороны Эйнштейна критика ограничилась тем, что он назвал концепцию Ритца «ужасной». Критику ужасной теории студентом В. Паули в работе «Теория относительности» нельзя назвать ни глубокой, ни основательной, а более никто к работам Ритца по электродинамике и гравитации не обращался. Более того, многое написано о дискуссии Бора и Эйнштейна, но в истории науки оставлена без внимания дискуссия между Ритцем и Эйнштейном на страницах «Физического журнала» в период между декабрем 1908 и апрелем 1909 г. Дискуссия, если вникать в ее суть, возникла именно из-за различного понимания пути построения электродинамики. А этот вопрос крайне важен еще и потому, что Ритца занимала проблема гравитации, и он считал, что гравитация может быть сведена к электромагнитным взаимодействиям. Но для построения физической модели гравитации необходимо изменить электродинамику: «Редукция гравитации к электрическим силам, вывод гравитационной постоянной из электромагнитных измерений и объяснение аномалии Меркурия с помощью законов электродинамики станет возможным, если вначале изучить ее законы. Во всяком случае гравитационное действие будет основываться на динамической конструкции атома» (Ритц, 1909).

Какой же вывод можно сделать? Мне представляется, что дискуссия должна идти не по уже пройденному пути противопоставления модели Лоренца и модели Эйнштейна. Нужен поиск третьего пути. Для этого следовало бы в том числе обратиться и к идеям Ритца, забытым из-за догматического преклонения перед моделью Эйнштейна. Поиск альтернативного пути построения электродинамики вообще-то никогда не прекращался. Об этих поисках мы не знаем единственно по той причине, что ортодоксальная наука ставит непроходимый барьер на пути таких исследований в журналах и издательствах. Достаточно открыть возможность публикации нерелятивистских работ, чтобы получить уже готовую электродинамику, которая устранила бы все проблемы, ради призрачного разрешения которых нужно ни мало ни много как «перестроить свое мышление». Все очень просто. Нужно, чтобы дяди, привыкшие проникать в свой дом через дымоход, позволили подойти к двери, которую они так упорно охраняют от желающих потрогать входную ручку. Тогда окажется, что дверь не заперта и привычка лазить в трубу всего лишь занятная причуда. Охранительный запрет на альтернативу — вот причина, по которой появляются работы, вызывающие чувства, высказанные в первой публикации «Науки в Сибири» (№ 10).

В. ЧЕШЕВ,
доктор философских наук,
профессор.
ТОМСК.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

НОВАЯ КЛАВИАТУРА

Фирма «Босуэлл индастриз» (Ванкувер, Канада) создала клавиатуру, которая позволяет резко повысить среднюю скорость печатания.

Новая клавиатура построена на фонетических принципах, при которых нажатие одной клавиши обеспечивает отпечатывание слогов и даже целых слов, т. е. реализуется нечто подобное электронной стенографии. При этом комплект машинных программ для клавиатуры обеспечивает правильную орфографию слов с их одновременным воспроизведением на экране индикатора. Поскольку типовое слово содержит шесть букв или 1,6 слога, клавиатура позволяет печатать со скоростью 140—180 слов в минуту.

Обучение работе с новой клавиатурой по степени сложности сравнимо с освоением печатания на стандартной клавиатуре, а ЭВМ клавиатуры обладает внутренней памятью, достаточной для хранения нескольких сотен страниц.

Кроме обычной машинописи, ожидается применение машинок с новой клавиатурой инвалидами и людьми с плохим зрением, которые могут подключить к машинке синтезатор речи для прослушивания вводимой через клавиатуру информации.

«Файнэншл Таймс» (Англия).

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВОЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ В США

Министерство обороны США передало в Конгресс перечень 22 перспективных разработок, которые оно считает особенно важными.

В этот перечень входят:

- микроэлектронные схемы;
- полупроводниковое оборудование на основе арсенида галлия и других перспективных полупроводниковых материалов;
- программное обеспечение ЭВМ;
- архитектура параллельных ЭВМ;
- искусственный интеллект (робототехника);
- имитация и моделирование;
- интегральная оптика;
- волоконная оптика;
- чувствительные РЛС;
- пассивные датчики;
- автоматическое распознавание целей;
- фазированные антенные решетки;
- синтез данных;
- управление демаскирующими признаками (техника «стелс»);
- численные методы гидродинамики;
- авиационные двигатели;
- микроволновые устройства высокой мощности;
- направленная энергия;
- кинетическое оружие;
- высокопрочные легкие композиционные материалы, выдерживающие высокие температуры;
- сверхпроводимость;
- биотехнологические материалы.

По подсчетам, министерство обороны израсходует в 1989 г. около 2 млрд. долларов на НИОКР по 21 из 22 ключевых разработок, указанных в перечне.

Из доклада министерства обороны следует, что США, безусловно, занимают первое место в мире по разработкам, имеющим, прежде всего, военное назначение — таким, как чувствительные РЛС и техника «стелс». Однако в области большинства разработок двойного применения США уступают своим союзникам. В докладе, например, указано, что в области микроэлектронных схем и изготовления микроволновых устройств при сохранении существующих тенденций США к 2000 г. окажутся в зависимости от японских поставщиков многих ключевых материалов и производственного оборудования.

«Сайнс» (США).

ФИНАЛИСТОВ АКАДЕМИАДА

На минувшей неделе Новосибирский научный центр стал местом проведения летней Академиады восьмой зоны. В ней приняли участие более ста спортсменов, представляющих Дальневосточное отделение АН, Томский, Иркутский и Бурятский научные центры СО АН. Программа соревнований включала мини-футбол, баскетбол, волейбол для мужских и женских команд и теннис. Игры проходили в Доме спорта «Сибаккадемстрой», в спортивном комплексе НГУ, на стадионе Дома физкультуры спортклуба «СО АН» и на теннисных кортах Института математики СО АН.

Началу напряженной спортивной борьбы предшествовало торжественное открытие зональной Академиады — парад спортсменов на стадионе НГУ. Со словами приветствия и добрыми пожеланиями успехов в многодневной спортивной борьбе к участникам обратился заместитель председателя СО АН

Г. К. Шурпаев. Кстати, четкая организация и проведение парада несмотря на «незапланированный» дождь наложили отпечаток и на ход всех последующих мероприятий Академиады.

Соревнования проходили на нескольких площадках. Игры отличались большим напряжением, спортивным накалом, бурными эмоциями болельщиков, которые после каждого нового очка или гола награждали спортсменов восторженным ликованием и аплодисментами.

На соревнованиях по мини-футболу, когда играли спортсмены Дальневосточного отделения АН, за воротами обязательно находилась женщина средних лет. Не обратить на нее внимания было просто невозможно. Это мастер спорта по лыжным гонкам, сотрудница Института ядерной физики СО АН А. Федорова. А «болела» она за своего сына, который играл в команде дальневосточников.

В борьбе, как известно, побеждают более сильные, ловкие и выносливые. Эти замечательные качества особенно проявились у томичей в волейбольном матче с новосибирцами. Новосибирцы все предыдущие встречи выигрывали легко и без особого напряжения. А в лице томичей встретили достойного соперника и уступили. На сей раз волейболисты ННЦ играли несобранно, вяло, часто ошибались, со стороны казалось, что их просто подменили. Короче, они уступили первенство и вышли на второе место.

После четырех дней упорной борьбы путевки для участия в финале Всесоюзной летней Академиады завоевали команды ННЦ по баскетболу, волейболу (женщины) и теннису. ТНЦ — по волейболу (мужчины) и мини-футболу. Финал, как известно, пройдет в 1990 году в Тбилиси и Киеве.

В субботу вечером в малом зале Дома ученых СО АН состоялось награждение победителей и призеров зональной Академиады. Участники, занявшие первое, второе и третье места, были награждены памятными медалями и Почетными грамотами. А команды, занявшие первые места — кубками и Дипломами. За второе и третье места — Дипломы. Кроме того, каждой спортивной делегации оргкомитет преподнес красочные проспекты о Сибирском отделении АН.

Была отмечена хорошая организация проведения зональ-



ной Академиады, четкая работа судейской коллегии. Жаль, что в таком замечательном спортивном мероприятии не приняли участие представители Якутского и Красноярского научных

центров СО АН. Присутствие их на спортивных площадках, бесспорно, еще больше оживило бы спортивные игры.

Г. КУСТОВ.
Фото автора.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Дирекция Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника по специальности «химическая физика».

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

Жилищно-эксплуатационному тресту СО АН СССР на постоянную работу требуется инспектор по контролю (работа с жалобами).

* * *

Жилищно-эксплуатационный трест СО АН СССР объявляет конкурс на замещение должности начальника жилищно-эксплуатационного участка (ЖЭУ-3). Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, 90, ул. Терешковой, 30. Тел. 35-36-75.

КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

◆ 1—3 августа — Я СЛУЖИЛ В ОХРАНЕ СТАЛИНА — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

◆ 4—5 августа — ШТАНЫ — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

◆ 6 августа — КРАСОТКИ — 12, 14, 16, 18, 20, 22.

Наука в Сибири

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА
СО АН СССР И
ОБЪЕДИНЕННОГО
ПРОФКОМА СО АН СССР.
Редактор И. ГЛОТОВ.
И. о. ответственного секретаря
И. ЛИТАВРИН.
Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Тел.: 63-1331. Мир.
Телефоны: 35-31-58, 35-09-03, 35-75-59.
Корпункты: 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 офсетная.
Заказ 17133. МН 06308.
Сдано в набор 14.07.89.
Подписано к печати 20.07.89.
Набор Т. Норд, С. Шульгиной.
Верстка Т. Гавриевой, Л. Вахмяниной.
Корректурщик Н. Донских, В. Михальченко.
Монтаж Т. Вергулес.
Печать А. Лапина, К. Соловьева.
При перепечатке ссылка на «Науку в Сибири» обязательна.