



Наука в Сибири

Выходит 6 июля 1961 года.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФСОЮЗНОГО КОМИТЕТА СО АН СССР.

ЧЕТВЕРГ, 1 сентября 1983 г.

№ 34 (1115).

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

КРЕПИТЬ ДИСЦИПЛИНУ ТРУДА

В партийных организациях и трудовых коллективах учреждений Красноярского филиала СО АН СССР проходит обсуждение постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «Об усилении работы по укреплению социалистической дисциплины труда». Руководители лабораторий, научные сотрудники, рабочие и служащие подразделений филиала единодушно высказываются в поддержку принятых мер.

В работе по укреплению дисциплины партком филиала нацеливает коммунистов, профсоюзных и комсомольских активистов на более полное использование творческого потенциала коллективов. Основой успеха является создание во всех подразделениях атмосферы творчества и взаимной требовательности, стремление улучшить результаты труда.

Нельзя сказать, что в минувший период на эти вопросы не обращалось внимания. Возьмем, к примеру, наш Вычислительный центр. Здесь накоплен большой опыт в организации социалистического соревнования, использования его для повышения творческой активности всех подразделений института. Математики стремятся учесть все формы проявления творчества, поощряют их. Отсюда и заметные успехи в последние годы.

Умело действует в этом направлении и коллектив Института леса и древесины, который по итогам минувшего года награжден переходящим Красным знаменем Совета Министров РСФСР и ВЦСПС за успехи во Всесоюзном социалистическом соревновании. Их опыт есть смысл перенести в практику и других учреждений филиала.

Одновременно нужно в проведении соревнования с большим вниманием учитывать состояние трудовой дисциплины, принимать меры по ее дальнейшему укреплению.

Многое здесь зависит от коммунистов. Вероятно, чаще надо практиковать отчеты партийцев на собраниях. Это действенная форма повышения активности каждого члена КПСС. Дела помогают предотвратить многие недостатки, избежать ненужных просчетов. Одним словом, работы впереди немало.

Г. ДОБРЕЦОВ,
секретарь парткома Красноярского филиала СО АН СССР.

г. КРАСНОЯРСК.



1 сентября — День знаний

Фото

В. НОВИКОВА.



В этом году в жизни Ирины Дадькиной (на снимке — слева) произошли важные события: она успешно закончила 10 класс Новосибирской физико-математической школы № 165 имени М. А. Лаврентьева, и недавно Ирина поступила на механико-математический факультет Новосибирского государственного университета.

А на смену выпускникам приходят новые ребята. Около 400 мальчиков и девочек из Сибири, Средней Азии, Казахстана, Дальнего Востока — таково пополнение школы в этом году. Для них процесс обучения в стенах ФМШ будет проходить в хорошо оборудованных классах и лабораториях (на снимке справа — в лаборатории физики).

Монголоведение в СССР и за рубежом

Монголоведение нашего времени охватывает широкий круг самых разнообразных проблем по изучению истории Монголии от палеолита до современности: вопросы экономики, культуры и искусства, языка и литературы, философии и права и, наконец, вопросы развития науки.

Монголоведением занимаются во многих больших и малых странах, на всех континентах мира много сотен ученых. С каждым годом растет армия монголоведов, в нее вливаются молодые кадры, получившие образование в востоковедческих учебных заведениях различных стран. Расширяется и углубляется научное сотрудничество монголоведов разных стран и континентов. Об этом свидетельствуют международные конгрессы монголоведов. Так, в работе IV Международного конгресса, состоявшегося в августе 1982 г. в Улан-Баторе, участвовали более 200 делегатов из 26 стран и представители ЮНЕСКО и ряда других международных организаций.

Первый секретарь ЦК МНРП, Председатель Президиума Великого Народного Хурала МНР Ю. Цеденбал,

приветствуя делегатов четвертого конгресса, писал: «Добрая традиция регулярно встречаться в нашей стране для обмена мнениями о результатах проведенных научных исследований в области монголоведения, сложившаяся у монголоведов мира, имеет большое значение в деле изучения совместными усилиями истории, языка, экономики, культуры монгольского народа, коренных социально-экономических преобразований и культурной революции, происшедших в Монголии за годы народной власти. Отрадно отметить, что ценный вклад в это благородное дело вносят наряду с монгольскими учеными коллеги из разных стран».

Впервые зародившись как органическая часть классического востоковедения, монголоведение развивается на современном этапе как комплексная система наук о Монголии. Оно расширяется и углубляется в связи с исследованием проблем цивилизации народов Центральной Азии, алтаистики и санскритологии.

В академических учреждениях и вузах самой Монголии исследования по фундаментальным и прикладным

проблемам монголоведения ведутся глубоко и разносторонне, с позиций марксизма-ленинизма. Ученые МНР поддерживают активные научные связи с монголоведами СССР и других социалистических стран, а также с учеными развивающихся стран и капиталистического мира.

Широка география научного монголоведения — от Японии до США, от Великобритании до Юго-Восточной Азии. Крупный отряд монголоведов работает в Японии. В Индии монголоведение выделено в самостоятельную научную дисциплину. Оно опирается на древнейшие культурные связи с Монголией. Растут ряды монголоведов и в других странах Азии. В Китае, например, основными центрами монголоведческих исследований являются Центральный институт национальностей (основан в 1951 г.), исследовательское бюро национальных меньшинств Академии общественных наук КНР, историческое общество Внутренней Монголии, монгольский отдел исторических исследований и бюро литературы и языка Университета Внутренней Монголии. Выходят ряд периодических изда-

ний — журналов и тематических сборников.

На Западе до второй мировой войны монголоведением занимались лишь отдельные ученые, — Б. Лауфер, Ф. Лессинг в США, Рамстед в Финляндии, Э. Хейниш в Германии, П. Пеллио во Франции и некоторые другие. Сегодня в этой науке работает значительный отряд специалистов — монголоведов, имеются солидные монголоведческие центры.

Буржуазное монголоведение состоит из двух направлений. Первое представлено объективными исследователями, в трудах которых содержится достоверная информация и факты. Второе — людьми, далекими от науки и правды. У авторов первого направления — трезвые взгляды на историю и культуру монголов, стремление познать и осмыслить прошлое и настоящее Монголии. Таковы прежде всего работы О. Латтимора по истории и современному положению Монголии, Д. Филиппа, П. Танга и Д. Фритерса по международно-правовому положению, внешней политике МНР.

(Окончание на 3 стр.)

Отчитываются
научные
советы

стр. 2

Первенец
промышленности
Новосибирска

стр. 4-5

Милитаризм
на орбите
политики

стр. 6

Этот таинственный
«Тунгусский
метеорит»

стр. 8

Сессия РИСО АН СССР

29 августа в Доме ученых СО АН СССР в новосибирском Академгородке начала работу выездная сессия Редакционно-издательского совета АН СССР. На ней обсуждаются проекты тематических планов редподготовки на 1984 год изданий академий наук союзных республик. В соответствии с распоряжением РИСО АН СССР содержится программная установка, в которой указывается, что «в первую очередь должны включаться в план работы, связанные с задача-

ми планомерного и всестороннего совершенствования развитого социализма, научно-технического прогресса, кардинального повышения производительности труда, соединения преимуществ социалистического строя с достижениями научно-технической революции и интенсивным развитием производства;

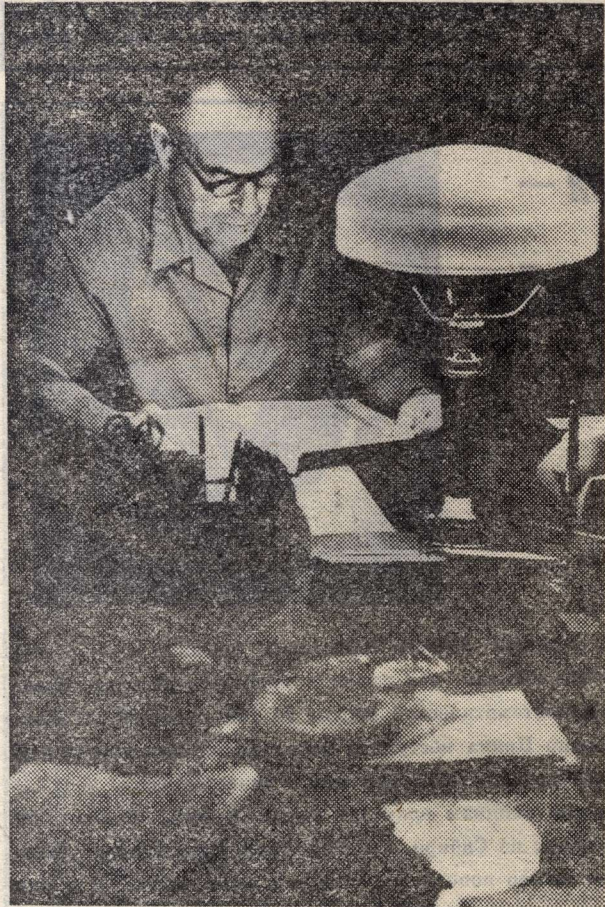
работы, содействующие ускорению внедрения результатов научных разработок в практику, а также конкретные исследования социальных явлений и актуальных экономических проблем и другие работы, посвященные ключевым научным и практическим задачам, стоящим перед страной».

Ведущие ученые СО АН СССР ознакомились с планами редакционной подготовки изданий на 1984 г., представленными академиями союзных республик, и возглавили заседания секций сессии по научным дисциплинам. В работе сессии принимают участие вице-президенты АН СССР, академики В. А.

Коптюг, П. Н. Федосеев, А. Л. Яншин, президенты и вице-президенты академий наук союзных республик, директора издательств, представители Госкомиздата СССР, дирекции издательства «Наука» и ведущие сотрудники РИСО АН СССР. Гости знакомятся с научными и культурными учреждениями Академгородка. Сессия закончит свою работу 3 сентября.

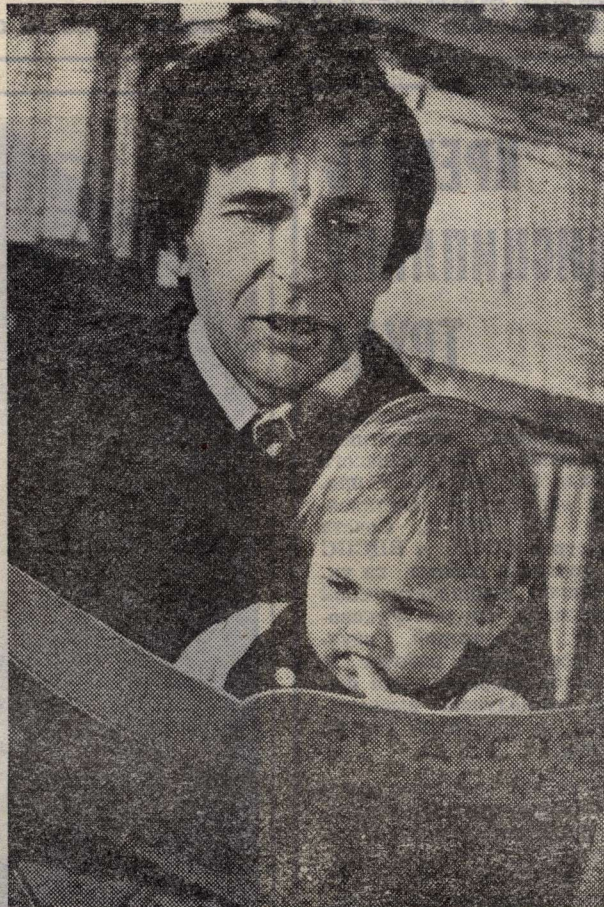
Наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.



УЧЕНЫЙ С КНИГОЙ.

На снимках (слева направо): академик А. А. Трофимук; доктор химических наук Ю. Д. Цветков; доктор физико-математических наук С. В. Чагаев с сыном Сашей. Фото В. Новикова.



ОТЧИТЫВАЮТСЯ НАУЧНЫЕ СОВЕТЫ

Объединенный ученый совет по механико-математическим наукам и энергетике СО АН СССР проанализировал деятельность ряда специализированных научных советов и одобрил их деятельность.

Сегодня продолжаем публикацию материалов отчетов о работе двух научных советов.

* * *

«Автоматическое распознавание образов»

Научный совет по проблеме «Автоматическое распознавание образов» объединяет Институт математики, Вычислительный центр, Институт автоматики и электрометрии, Институт геологии и геофизики, Институт экономики и организации промышленного производства и Новосибирский государственный университет. Основная его задача — координировать исследования, связанные с созданием методов обнаружения эмпирических закономерностей при машинном анализе экспериментальных данных.

Сущность проблемы в том, что на некотором этапе исследования экспериментальные данные можно свести в таблицу «объект — свойство». Одна из самых распространенных задач анализа таких таблиц — группировка или таксономия объектов по схожести их свойств. Группировка делает материал обзорным, более просто интерпретируемым. Кроме того, обнаружение того факта, что некоторый малоизученный объект находится в одной группе с хорошо известными объектами, дает возможность предсказывать его многие неизвестные свойства. Методы таксономии широко применя-

ются в социологии, АСУ, биофизике и т. д.

Естественно желание исследователя выбрать из исходного большого набора свойств небольшое число самых важных, информативных характеристик. Кроме сокращения таблицы это дает возможность увидеть, какие именно свойства влияют на некоторую целевую характеристику.

Важна также задача отнесения нового объекта к одному из ранее выделенных «классов» или «образов». Чтобы распознать образ, нужно предварительно найти закономерную связь между характеристиками объектов, принадлежащих тому или иному образу. Потом по этим закономерностям решать — будет ли данное вещество биологически активным или пассивным, будет ли в данном коллекторе обнаружена нефть или вода и т. п.

Реальные таблицы часто содержат много пробелов. Однако имеющейся информации обычно достаточно, чтобы обнаружить закономерности, характерные для данной таблицы, и, используя их, заполнить пробелы наиболее правдоподобными значениями. Методы заполнения пробелов можно использовать и для анализа таблиц без пробелов: ЭВМ по очереди закрывает клеточки таблицы и предсказывает их. По величине несовпадения можно обнаружить грубые ошибки, появившиеся, например, при вводе данных в машину.

При научном совете создан и работает постоянно действующий семинар, на котором обсуждаются работы различных организаций Новосибирска, Томска, Владивостока и других городов Сибири и Дальнего Востока.

Из-за отсутствия национального комитета по распознаванию образов Научный совет СО АН СССР осуществляет некоторые функции

по координации исследований и вне пределов Сибири. Так, совет поддерживает информационные контакты с Международной ассоциацией распознавания образов и проводит всесоюзные симпозиумы по проблеме «Машинные методы обнаружения закономерностей» (МОЗ). Очередной симпозиум МОЗ-IV будет проходить в Новосибирске в ноябре этого года.

* * *

АСУ «Сигма»

В Сибирском отделении активно ведутся работы по исследованию и созданию теоретических основ построения автоматизированных систем управления на базе применения электронной вычислительной техники, реализации этих исследований в виде крупных разработок, таких, как АСУ «Барнаул», АСУ «Сигма», и широкому внедрению их на многих предприятиях страны.

Этот комплекс работ выполняется неформальным коллективом ряда учреждений и предприятий, в состав которого входят институты Сибирского отделения АН СССР, отраслевые институты Новосибирска, Барнаула, Москвы и промышленных предприятия Новосибирской области и Алтайского края. Главным институтом является Вычислительный центр СО АН СССР.

Разработка автоматизированных систем управления — дело сложное, комплексное, которое требует глубоких теоретических исследований и активной работы большого числа различных специалистов таких направлений, как математика, вычислительная техника, информатика, экономика, социология, организация промышленного производства и т. д.

Для создания действитель-

но эффективных систем, хорошо осваиваемых промышленными предприятиями, отражающих сегодняшние нужды производства и стимулирующих научно-технический прогресс, необходима научно обоснованная и хорошо организованная координация работ. Для этого в Сибирском отделении АН СССР создан постоянно действующий координационный совет АСУ «Сигма».

АСУ «Сигма» — не только система для конкретных предприятий, не только проект, реализуемый рядом организаций, АСУ «Сигма» — это комплекс научно-исследовательских, проектных и внедренческих работ, направленных на постоянное развитие и совершенствование автоматизированных систем управления. Развитие осуществляется путем естественного включения в АСУ «Сигма» новых технических средств и методов решения функциональных задач, расширения возможностей системы, совершенствования методов организации данных, адаптации к различным сферам применения.

Координационный совет АСУ «Сигма» — действенный орган. Его систематическая работа направлена на контроль, координацию и согласование работ и широкое внедрение самой системы. Научные семинары и рабочие совещания способствуют плодотворной деятельности совета.

В рамках координационного совета АСУ «Сигма» были поставлены и успешно решены важные проблемы в области АСУ. Создание средств адаптации математического обеспечения позволило на несколько порядков сократить затраты на тиражирование систем. Практическое использование в АСУ обратных связей обеспечило высокую достоверность информации.

сисней базы и устойчивость системы. Многоуровневый характер управления и распределенные базы данных стали основой АСУ «Сигма». Определен естественный переход на диалоговые режимы управления, соответствующий современным требованиям производства, и найдены конструктивные способы этого перехода. Этот перечень можно продолжить, но следует отметить, что совет, кроме того, смог осуществить трудно разрешимые организационные вопросы. Только благодаря совету удалось очень быстро решить вопрос обновления и размножения больших объемов математического обеспечения и рабочей документации АСУ «Сигма». Совет успешно контролирует процесс внедрения системы на многих предприятиях. Нужно сказать, что АСУ «Сигма» внедрена на 50 крупных предприятиях и внедряется на 300 предприятиях страны.

Совет контролирует и оказывает значительную помощь в советско-болгарском сотрудничестве по внедрению и развитию АСУ «Сигма». Первый этап этого сотрудничества завершился весьма успешно: АСУ «Сигма» за рекордно короткий срок заработала на машиностроительном комбинате «Балкан» в НРБ. Она дала осязаемый экономический и организационный эффект и внедряется на других предприятиях Болгарии.

Результаты работы координационного совета АСУ «Сигма» свидетельствуют о том, что его нужно укреплять, развивать и возможно расширить сферу его деятельности.

Л. КОТЕЛЬНИКОВА, ученый секретарь Объединенного ученого совета по механико-математическим наукам и энергетике СО АН СССР. г. НОВОСИБИРСК.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ УЧЕНЫХ

(Окончание. Нач. на 1 стр.).

Характерной чертой развития монголистики в социалистических странах Европы является становление национальных школ монголоведения с присущими им специфическими особенностями.

В Венгрии сложился сильный, высококвалифицированный отряд монголоведов, труды которых по алтаистике, монголистике, тибетологии получили широкую мировую известность. Главная проблематика исследований монголистов ГДР — составление словарей, машинный перевод с монгольского языка и изучение его грамматического строя с помощью ЭВМ, современная литература, вопросы новейшей истории, некапиталистического пути развития. Крупным достижением является составление в содружестве с монгольскими коллегами «Немецко-монгольского словаря» объемом в 35.000 слов. В Польше наряду с развитием традиционного монголоведения ведутся исследования современной культуры и быта монгольских скотоводов, социально-культурных отношений монгольского общества, отдельных проблем политического и экономического развития МНР. Монголоведы ЧССР главным образом занимаются изучением новейшей истории МНР и ее этнографии. В Болгарии и Румынии намечаются историко-экономические исследования. Первые кадры монголоведов появляются во Вьетнаме и на Кубе.

Работы ученых социалистических стран отличаются широтой проблематики, глубиной анализа, комплексным подходом к изучаемым проблемам, богатством и достоверностью фактологии, новизной обобщений.

Советский Союз — крупнейший центр научного монголоведения. Русское и советское монголоведение имеет свою длительную историю и богатую традицию. Оно выдвинуло несколько поколений крупных ученых. Таковы, например, академик Я. И. Шмидт, основоположник русской синологии Н. Я. Бичурин (Иакинф), написавший ценные работы по истории монголов, известные путешественники и ученые Н. М. Пржевальский, Г. Н. Потанин, П. К. Козлов, открывшие новые страны в истории исследования Монголии и Центральной Азии; О. М. Ковалевский, К. Ф. Галстунский, Доржи Банзаров, А. А. Бобровников, А. М. Позднеев, Ц. Жамцарано, Г. Е. Грум-Гржимайло, Б. Я. Владимирцов, С. А. Козин, труды которых имеют крупное значение для изучения истории и культуры монгольского народа.

Опираясь на опыт и труды своих предшественников и используя достижения и традиции прошлого, советские монголоведы в современных условиях успешно ведут научные исследования в самых различных областях монголоведения.

Ведущим центром советского монголоведения явля-

МОНГОЛОВЕДЕНИЕ В СССР И ЗА РУБЕЖОМ

ется Институт востоковедения АН СССР, где сосредоточены наиболее квалифицированные кадры.

Монгольская кафедра Ленинградского университета — один из крупных центров монголоведения в нашей стране. Сотрудники кафедры занимаются изучением вопросов развития литературы и языка в МНР, а также монгольского Ганчжура.

Ряд сотрудников Института истории, филологии и философии СО АН СССР (прежде всего археологи и языковеды) участвуют в разработке проблем монголоведческой науки, изучают монгольские археологические памятники и вопросы фонетики монгольской семьи языков.

Монголоведческими проблемами занимаются в Институте этнографии АН СССР, Государственном Эрмитаже, Калмыцком НИИ истории, филологии и экономики, Тувиномском НИИЯЛИ. Дальневосточном научном центре АН СССР, в академических институтах и вузах Киргизии, Казахстана, Узбекистана, Армении.

Одним из центров монголоведения является Бурятия. Широко известен вклад ученых-бурят Д. Банзарова, Галсан Гомбоева, Ц. Ж. Жамцарано, Г. Ц. Цыбикова в развитие научного монголоведения в России. Наряду с ними до революции в Бурятии имелось немало людей с монголоведческим и тибетологическим образованием. Некоторые из них издавали свои научные труды на классическом монгольском языке.

Великий Октябрь, принесший свободу народам России, в том числе бурятам, открыл широкую дорогу для развития науки.

В середине 30-х годов в Бурятию прибыли молодые научные кадры — К. М. Черемисов, Г. Н. Румянцев, Д. Д. Амоголонов и другие выпускники востоковедческих высших учебных заведений и ученики школы академика Б. Я. Владимирова. Они занимались одновременно проблемами бурятоведения и вопросами монголоведения. Профессор Г. Ц. Цыбиков, Г. Д. Санжеев, Д. Д. Амоголонов, Т. А. Бертагасев, Д. А. Алексеев плодотворно трудились в области изучения актуальных проблем монгольской филологии, активно участвовали в языковом строительстве в Бурятии. Одним из зачинателей изучения вопросов буддизма-ламаизма в Бурятии являлся Б. Д. Тогмитов.

Научное монголоведение в республике получило значительное развитие в связи с организацией академического центра — Бурятского филиала СО АН СССР, в кото-

ром в 1971 году был создан сектор монголоведения, координирующий и объединяющий усилия монголоведов Бурятии.

Монголоведами республики опубликовано большое количество научных трудов — монографий, брошюр и сборников статей. О работах сотрудников Бурятского филиала СО АН СССР тепло отзывался директор Института истории АН МНР академик Ш. Нацагдорж: «Институт истории АН МНР выражает Вам большую благодарность за опубликование интересных и важных трудов в честь 50-летия провозглашения Народной республики в нашей стране. Эти работы, несомненно, новый вклад в дело развития монголистики и пропаганды достижений социалистической Монголии».

В одиннадцатой пятилетке монголоведы Бурятского института общественных наук занимаются исследованием вопросов истории и культуры Монголии в средние века и новое время. В 1983 г. вышла из печати коллективная монография «Сотрудничество СССР и МНР в области культуры и науки», подготовленная сотрудниками сектора монголоведения БИОН совместно с монголоведами Института востоковедения АН СССР и Ленинградского государственного университета. Тот факт, что в работе монголоведов Бурятии занимают большое место исследования в области культуры Монголии в прошлом и настоящем, культурного и научного сотрудничества СССР и МНР, не случаен. Изучение опыта, накопленного за 60-летнюю историю культурного строительства в МНР, впервые осуществившей в сложных условиях переход от феодальной отсталости к социализму, минуя капиталистическую стадию развития, имеет крупное научно-теоретическое и международно-политическое значение.

Важное место также занимает изучение истории взаимоотношений нашей страны с Монголией до Октябрьской революции и в современную эпоху, а также проблемы монгольского фольклора, эпоса. Опубликованы труды по русско-монгольским отношениям в XVII и XVIII вв. Готовится к печати работа «Россия и Монголия в XIX — нач. XX вв.». В только что завершенной монографии «Монгольская Гэсэриада» М. П. Хоменова, известного исследователя бурятских вариантов Гэсэриады, прослежено развитие и трансформация Гэсэриады. На основе сравнительно-исторического анализа разных версий монгольского эпоса и бурятских улигеров и Гэсэре автор при-

ходит к выводу о единстве происхождения Гэсэриады, об исконно монгольском корне произведения в противовес бытующим представлениям о тибетском заимствовании.

Языковеды и литературоведы Института общественных наук наряду с бурятоведческими проблемами разрабатывают вопросы языка, литературы и фольклора монгольских народов. С изучением проблем собственно монголоведения тесным образом связаны исследования в области буддизма-ламаизма.

Пограничное положение и территориальное соседство Бурятской АССР позволяют ученым автономной республики расширять и углублять связи с научными учреждениями МНР, проводить с ними совместные исследования как на территории МНР, так и на территории Бурятии.

Каковы перспективы развития научного монголоведения в Бурятском филиале СО АН СССР? Какие направления целесообразно развивать, не дублируя другие научные центры Союза?

Монголоведы республики имеют немалый опыт в изучении памятников монгольской письменности, в изучении культуры монголов, в исследовании проблем взаимоотношений с Монголией, а также языковых и литературоведческих проблем.

В рукописном отделе БИОН богатый фонд рукописей, кириллографов и документов на монгольском, бурятском, калмыцком, маньчжурском языках, которые для краткости называются условно «Монгольским фондом». Это — солидная историко-ведческая база. Центральные архивы, архивы Бурятской АССР и соседних с ней областей содержат немало интересных документов по истории монголов, русско-монгольских, советско-монгольских отношений.

Так как бурятский язык входит в группу монгольских языков, исследования сотрудников отдела языкознания БИОН являются частью монголоведческих исследований.

Что касается научных командировок в МНР, они вполне осуществимы при умелом долгосрочном планировании, в условиях координации научных исследований прежде всего с Институтом востоковедения АН СССР.

Исходя из этого, можно сказать, что в будущем для бурятского монголоведения эти направления и перспективы, а именно: источниковедение; изучение истории культуры монголов с древнейших времен до наших дней, изучение взаимоотношений России и СССР с Монголией, проблемы монгольской филологии и фольклора.

Ш. ЧИМИТДОРЖИЕВ, заведующий отделом востоковедения и сектором монголоведения Института общественных наук Бурятского филиала СО АН СССР, доктор исторических наук.

г. УЛАН-УДЭ.

НАУЧНЫЙ КАЛЕНДАРЬ

Сентябрь-83

2 сентября — 75 лет со дня рождения (1908) дважды Героя Социалистического Труда В. П. Глушко, советского специалиста в области новой техники, академика.

3 сентября — 75 лет со дня рождения (1908) Героя Социалистического Труда Л. С. Понтиягина, советского математика, академика.

6 сентября — 75 лет со дня рождения (1908) дважды Героя Социалистического Труда В. А. Котельникова, советского специалиста в области радиотехники, вице-президента АН СССР, академика.

6 сентября — 175 лет со дня рождения Абд аль-Кадира (1808—1883), национального героя Алжира, полководца, ученого, поэта.

9 сентября — 75 лет со дня рождения (1908) Героя Социалистического Труда М. И. Кабачника, советского химика-органика, академика.

11 сентября — 80 лет со дня рождения (1903) Героя Социалистического Труда И. П. Алимарины, советского химика-аналитика, академика.

18 сентября — 75 лет со дня рождения (1908) дважды Героя Социалистического Труда В. А. Амбарцумяна, советского астрофизика, президента АН Армянской ССР, академика.

21 сентября — 15 лет назад (1968) впервые в мире советская автоматическая станция «Зонд-5», запущенная 15 сентября, облетев Луну, успешно возвратилась на Землю.

21 сентября — 60 лет со дня рождения (1923) Героя Социалистического Труда Н. А. Борисевича, советского специалиста в области оптики, президента АН Белорусской ССР, академика.

23 сентября — 110 лет назад (1873) основана Ташкентская астрономическая обсерватория.

24 сентября — 1970 — Впервые в истории освоения космического пространства лунный грунт был доставлен на Землю с помощью возвращаемого аппарата советской автоматической станции «Луна-16».

24—30 сентября — 50 лет назад (1933) в г. Ленинграде работала I Всесоюзная конференция по атомному ядру, организованная Физико-техническим институтом с участием иностранных ученых-физиков — Ш. Перрена, Ф. Жолио-Кюри, П. Дирака.

27 сентября — 80 лет со дня рождения (1903) Н. Н. Рыкалина, советского специалиста в области сварки и металлургии, академика.

27 сентября — 40 лет назад (1943) Совнарком СССР принимает постановление «Об организации Академии наук Узбекской ССР».

30 сентября — 50 лет со времени рекордного полета (1933) первого советского стратостата «СССР-1».

АССОЦИАЦИЯ БУРЯТСКИХ КИТАЕВЕДОВ

ность и важное научно-практическое значение исследований, охарактеризовал основные направления китаеведческих исследований в Бурятской АССР, подвел итоги дея-

тельности инициативной группы по подготовке и проведению учредительной конференции АСК, состоявшейся в Москве 22 июня 1983 г.

С сообщением о работе учредительной конференции

АСК в Москве выступила кандидат исторических наук Б. З. Базарова, принимавшая участие в конференции в качестве делегата от бурятских китаеведов. Б. З. Базарова рассказала о конференции и ее итогах, ознакомила участников собрания с Уставом АСК и другими документами, принятыми на конференции, подчеркнула значение, которое придает партия и правительство развитию научных исследований в области китаеведения.

На собрании бурятских китаеведов отмечалось, что новая ассоциация призвана сыграть важную роль в улучше-

нии координации исследований, в повышении их научного и организационного уровня, в пропаганде достижений советского китаеведения в нашей стране и за рубежом. Собрание избрало бюро Бурятского отделения АСК, председателем бюро избран Н. В. Абаев.

В работе собрания приняли участие ученые Бурятского филиала СО АН СССР, представители вузов г. Улан-Удэ и других учреждений республики.

С. НЕСТЕРКИН, ученый секретарь сектора философии Института общественных наук БФ СО АН СССР.
г. УЛАН-УДЭ.

В Бурятском филиале СО АН СССР состоялось учредительное собрание Бурятского отделения Ассоциации советских китаеведов. С докладом о работе инициативной группы по организации Бурятского отделения АСК выступил кандидат исторических наук, научный сотрудник Института общественных наук БФ СО АН СССР Н. В. Абаев. Докладчик отметил значительный вклад бурятских ученых в изучение истории и культуры народов Центральной и Восточной Азии, их роль в развитии отечественного китаеведения, подчеркнул актуаль-

ИДЕТ ПОДПИСКА

Все об энергетике

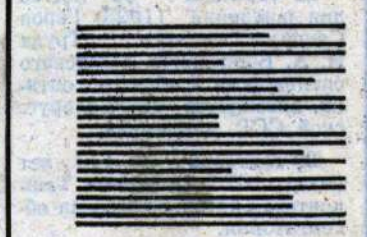
В семье научно-популярных периодических изданий — пополнение. Отделение «Союзпечати» включило в каталог для подписки на новый год новый журнал «Энергия: экономика, техника, экология».

Проблемы, которые будут освещаться в нем, несомненно, интересуют широкие читательские круги — от студентов и школьников до специалистов в различных сферах энергетики, — сообщил в беседе с корреспондентом ТАСС главный редактор журнала академик В. Кириллин. «Энергия сегодня и с точки зрения науки, и в практической жизни — понятие очень емкое, объединяющее многие процессы.

Сотрудничать в редакционной коллегии согласились видные ученые в области энергетики. На страницах журнала читатели найдут рассказ о реализации грандиозной топливно-энергетической программы страны, прочтут популярные комментарии к научным идеям и техническим разработкам советских и зарубежных ученых и инженеров.

Особое внимание будет уделено экологическим аспектам энергетики, решению глобальных проблем взаимоотношения человечества с природой.

Н. ЖЕЛЕЗНОВ. г. МОСКВА.



Весной 1893 года на правом берегу р. Оби, напротив старинного села Кривошеино, развернулись работы по сооружению железнодорожного моста. Поселок строителей, вскоре разросшийся до городских размеров, стал за годы Советской власти мощным транспортным, индустриальным и культурным центром на востоке нашей страны. В до-революционный период преимущественное развитие в городе получили железнодорожный и водный транспорт, торговля. Тогда же зарождалась промышленность, специализировавшаяся в основном на первичной обработке сельскохозяйственного сырья. К 1913 году в промышленном отношении он обогнал многие сибирские города, в том числе губернский — Томск.

Наиболее заметные успехи наблюдались в мукомольном производстве. В Новоиколаевске (так город назывался до 12 февраля 1926 года) действовало 8 паровых мельниц с годовой производительностью 12 млн. пуд. муки, что составляло половину помола всех мельниц Томской губернии и треть западносибирского. Крупной мукомольной фабрикой в Западной Сибири и первопрародительницей России считалась мельница «Алтайской фабричной компании» (2,2 млн. пудов в год). Высокопроизводительным являлось также предприятие «Новоиколаевского мукомольного товарищества» (1,5 млн. пудов), «Южно-Алтайской мукомольной компании» (1,2 млн. пудов). Новоиколаевск в отличие от других сибирских городов поставлял продукцию не только для местных нужд, в том числе для Томской губернии, в состав которой он входил. Мука его мельниц отправлялась в различные районы Западной Сиби-

В Новосибирске состоялся III Всесоюзное совещание по кристаллохимии неорганических и координационных соединений и приуроченная к нему сессия секции кристаллохимии по проблеме «Закономерности строения и систематика кристаллических структур». Совещание было организовано секцией кристаллохимии Научного совета по химической кинетике и строению АН СССР и Сибирским отделением АН СССР. Основой исполнителей работ по его организации и проведению — Институт неорганической химии СО АН СССР.

В работе совещания участвовали более 220 специалистов, в том числе 2 академика, 4 члена-корреспондента, 20 докторов наук и 90 кандидатов наук. Участники прослушали и обсудили 164 доклада как по фундаментальным кристаллохимическим исследованиям в области строения кристаллов, так и по практическому применению их.

РАССКАЗЫВАЮТ ОРГАНИЗАТОРЫ

С. В. Борисов, зам. председателя оргкомитета, доктор физико-математических наук; В. В. Бакин, председатель программного комитета, кандидат геолого-минералогических наук.

Отнюдь не молодая наука кристаллохимия — ее рождение связано с открытием в 1913 году дифракции рентгеновских лучей на кристаллах — долго не могла организационно отделаться от ближайших родственников: кристаллографии, рентгеноструктурного анализа, кристаллофизики. Сейчас, когда не надо тратить массу умственной энергии на сам процесс расшифровки атомной структуры кристаллов, анализа полученных фактического материала закономерно выходит на первый план.

Оба предыдущих совещания — в Звенигороде и Тбилиси — не смогли включить всех желающих. То же самое нужно сказать и о третьем: оргкомитет много потрудился, чтобы сократить почти вдвое число

заявок; пришлось отказывать не только многим из тех, кому хотелось бы только послушать и поучиться, но и специалистам, которым было что доложить.

Ни середина отпускного сезона, ни июльская сибирская жара, ни транспортные трудности не повлияли на качественный состав совещания, и — по признанию многих участников — на энергичный ритм его работы. Мы принимали 150 иногородних ученых из 24 городов. Большими делегациями были представлены столичные академические учреждения, веду-

Третье кристаллохимическое

ГОВОРЯТ УЧАСТНИКИ

Академик В. К. Вайнштейн, директор Института кристаллографии АН СССР (Москва):

Нужно отметить несомненный прогресс этой интересной области, где смыкаются интересы химиков, физиков, материаловедов, геологов, а ныне и биохимиков — всех тех, кого интересует изучение строения веществ, объяснение его свойств на основе данных о кристаллической структуре и, конечно, применение этих данных на практике для создания соединений, кристаллов, материалов.

На совещании нашла отражение развитие современных теоретических представлений об интерпретации экспериментальных рентгенографических данных по структуре кристаллов, об изучении новых классов соединений, а также о практическом применении результатов исследований. Нужно отметить, что локальные организаторы совещания — ученые Сибирского отделения АН СССР — не только сделали все возможное для наилучшего его проведения, но и представили интересные и ценные результаты собственных работ. Об этом приятно сказать и потому, что когда-то многие из

них прошли кристаллографическую структурную выучку в Институте кристаллографии и других московских институтах АН СССР, а теперь являются «вожаками» этой области в Сибирском отделении.

Я не мог упустить возможности еще раз посмотреть некоторые работы по физике и химии твердого тела, по кристаллографии, ведущиеся в институтах Академгородка — в Институте ядерной физики, Институте физики полупроводников, Институте неорганической химии, СИНТБ «Монокристалл». Они оставляют самое благоприятное впечатление. Вместе с тем мне хотелось бы сделать одно замечание, или, если хотите, предложение. Известно, какие мощные экспериментальные возможности дает применение в структурном анализе кристаллов синхротронное рентгеновское излучение. Эти возможности у вас, сибирских кристаллографов, здесь под боком — Институт ядерной физики СО АН СССР, а вы их почти не используете. То же относится к возможной кооперации структурных работ

СОВЕЩАНИЕ ЗАКОНЧИЛО РАБОТУ

с новейшими методами переработки информации, которые развиваются в Институте автоматизации и электрометрии СО АН СССР. Своей стороны и москвичи могут взяться помочь в организации такого взаимодействия. В рамках этой кооперации с учеными Сибирского отделения можно было бы продвинуть вперед еще одно важнейшее направление современной структурной кристаллографии и молекулярной биологии — исследование атомной структуры биологических макромолекул белков и ДНК.

Ю. А. Дядин, заведующий лабораторией Института неорганической химии СО АН СССР, кандидат химических наук:

Мне, как химику-синтетическому, интересно дело с получением и исследованием клатратов — одним из любопытнейших, но и хитро устроенных типов соединений, где невозможно успешно работать без кристаллоструктурных данных. — Пришлось много сотрудничать с кристаллохимиками, участвовать в работе соответствующих семинаров и совещаний. Третье кристаллохимическое, на мой взгляд, выгодно выделяется из подобных совещаний как своей организацией, так и представительностью. Оно собрало практически весь цвет советской кристаллохимии, причем не только неорганической. Здесь можно было получить представление о развитии «кристаллохимии вообще». Очень полезными оказались вынесенные на первые заседания заседания основополагающие доклады ряда известных ученых. Успех совещания был во многом определен оптимальной командной программой его работы, напряженной, но в то же время гибкой. С удовлетворением отмечаю значительность вклада моих коллег из Института неорганической химии СО АН СССР, которые успешно сделали около 20 докладов по теоретическим и практическим вопросам кристаллохимии.

Наш обществ. корр. г. НОВОСИБИРСК.



Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО АН СССР: ветераны труда — начальники производственного цеха Александр Михайлович Медведев, токарь высокой квалификации Станислав Афанасьевич Рубцов, главный инженер института — Евгений Михайлович Романов;

ДЛЯ ЗАЩИТЫ атмосферы Красноярья

Над созданием новых методов защиты атмосферы от вредных промышленных выбросов работают ученые Института химии и химической технологии СО АН СССР. Около двух лет назад для решения этой проблемы тут было открыто специальное научное подразделение — лаборатория каталитической очистки.

Предистория ее создания такова. Фундаментальные исследования, выполненные сотрудниками Института катализа СО АН СССР под руководством академика Г. К. Борескова, показали, насколько успешно мо-



кандидатскую диссертацию защищает выпускник Новосибирского государственного университета им. Ленинского комсомола Альберт Александрович Шваб.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ атмосферы Красноярья

гут использоваться катализаторы для утилизации вредных выбросов. Это означало, что ряд производственных и природоохранных задач могут быть решены в ближайшее время.

Исследования получили дальнейшее развитие, в частности, в Красноярске. В 1981 году сюда на Института катализа была переведена группа специалистов и образовалась новая лаборатория, которой руководит кандидат химических наук А. Г. Аншин. Молодой коллектив сосредоточил свое внимание на продолжении фундаментальных исследований, а также занялся разработкой конкретных технологий каталитической очистки выбросов, характерных для многих предприятий края.

Необходимо подчеркнуть, что



Фото В. Новикова.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ атмосферы Красноярья

ученые стремятся разработать такие методы, которые позволили бы не просто обезвредить промышленные отходы, но использовать их для получения новых ценных продуктов. Это очень важно, поскольку таким образом большие затраты на природоохранные мероприятия могут быстро окупиться.

Лаборатория уже выдала рекомендации для Надеждинского металлургического комбината по снижению вредных выбросов с одновременным увеличением производства элементарной серы. Ведется также поиск эффективных катализаторов для производства моторного топлива



Фото В. Новикова.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ атмосферы Красноярья

из природного газа и низкомолекулярных углеводородов. Они образуются в больших количествах, например, на нефтеперерабатывающих предприятиях. Для тех случаев, когда из отходящих газов нельзя получить ценные продукты, ученые создают каталитические методы их сжигания для получения тепла.

Важно и то, что ведущие исследования в перспективе будут использоваться для природоохранных целей на объектах КАЗЭКА, особенно при организации производства синтетического жидкого топлива из углей.

О. МИХАЙЛОВА. г. КРАСНОЯРСК.



Фото В. Новикова.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ атмосферы Красноярья

Хотя завод представлял собой довольно крупное госпиталистическое предприятие, оборудованное по последнему слову техники, условия труда на нем оставались тяжелыми. Об этом свидетельствуют даже официальные документы. В акте осмотра завода в марте 1906 года техник главного интендантского управления капитан Миксин указал на серьезные недостатки в работе вентиляционных установок, безопасности труда. Электрогенераторы действовали лишь в часы подачи энергии, в остальное время отсутствовала автоматическая смазка и рабочие смазывали ее на ходу, рискуя попасть под ремень передаточных механизмов, и др. Завод постоянно находился под воздействием охраны, что затрудняло борьбу рабочих за свои права. Рабочая смена здесь в 1909 году была увеличена до 10 часов, и это вызвало справедливый протест с их стороны. Как писала новониколаевская газета «Народная летопись» 11 апреля 1909 года, вопреки распоряжению администрации они продолжали работать, как и ранее, 8 часов. Под страхом увольнения всех неподчинившихся (увольнили три человека) согласились работать на новых условиях. Под влиянием пропагандистской работы новониколаевских большевиков служившие завода приняли активное участие в революционном движении трудящихся города.

О бывшем военном сухарном заводе, одном из первых крупных предприятий революционного Новониколаевска, напоминают нам несколько сухарных улик.

Г. ГОЧАНОВА, старший научный сотрудник Института истории, филологии и философии СО АН СССР, кандидат исторических наук.

ри, в губернии Восточной Сибири, на строящуюся Амурскую железную дорогу, золотые прииски, вывозилась за границу.

Самым крупным хлебопекарным предприятием был сухарный завод военного ведомства. Его построили накануне русско-японской войны в связи с потребностями снабжения продовольствием войск, находившихся в Восточной Сибири. Строительству сухарного завода в Новоиколаевске предшествовали следующие обстоятельства.

В декабре 1899 года Приамурский военный окружной совет возбудил ходатайство об учреждении в г. Чите продовольственного интендантского заведения. При этом он просил открыть паровую мукомольню с годовой производительностью не менее 500 тыс. пудов зерна с зерносушилкой, крупорушкой и сухарным отделением для обеспечения продовольствием войск области и прибывавших подкреплений из Западной Сибири перед отправлением на театр военных действий.

В Забайкалье хлеба не хватало для нужд населения даже в мирное время и его подвозили из Западной Сибири. Доставка муки в Читу для производства сухарей привела бы к неоправданно высоким издержкам, так как при приготовлении сухарей из сухарных казенных заводов на казенных 7 1/4 пудов муки получали 6 пуд. сухарей, а остальной вес приходился на влагу, выпаривающуюся в процессе выпечки хлеба. Один вагон из 5 приносил бы вести лишним и на значительное расстояние. Таких вагонов могло накопиться за год не менее 250 — 300.

Однако назревший вопрос требовал разрешения. Как показали подсчеты возможных расходов

НОВОСИБИРСКУ — 90 ЛЕТ

ПЕРВЕНЕЦ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Военный сухарный завод в Новоиколаевске.

по транспортировке хлебных запасов, наиболее экономически выгодным пунктом для сооружения необходимого объекта оказался Новоиколаевск. В представлении от 10 января 1901 г. главного интенданта военного министерства писал: «Самой подходящей местностью для постройки сухарного завода является житница Сибири — Томская губерния, по своему географическому положению и почвенным условиям принадлежащая к числу самых плодородных местностей Западной Сибири. Самым же удобным пунктом для завода — станция Обь (Кривошеино) Сибирской железной дороги». Новоиколаевск располагался на пересечении водного и железнодорожного путей, в центре хлебоборной местности и в отдаленности от государственных границ Обской завод, по мнению министерства, мог снабжать сухарями не только Сибирь и Приамурье, но при необходимости Казанскую, Кавказскую и Закаспийскую области.

Строительство заводского здания началось 23 мая 1902 года. На основании положения военного совета от 14 марта 1902 года дело возложили на составителя проекта члена технического комитета главного интендантского управления инженера тайного советника Барона фон-Дершау «как на опытного в этом деле техника, построившего уже для интендантского ведомства четыре сухарных завода».

В рапорте от 11 августа 1901 года Барон фон-Дершау докладывал, что он вместе с интендантом сибирского военного округа генерал-майором Лосевым и помощником начальника Алтайского округа статским советником Розановым осмотрели 5 участков для строительства завода. «Удобным оказался тот, — писал он, — что прилегает к берегу реки Оби

и находится вне границ Новоиколаевского поселка (возведен в степень безудного города 28 декабря 1903 г. — Г. В.) за рекой Малой Ельцовкой. Площадь строительного участка покрыта мелким лесом и льянами. К участку с двух сторон прилегают реки и делают его безопасным для огня с ближайших построек, в числе которых находились ибелевские нефтяные склады. Избранный участок входил в состав земель Томского имения Кабинета. В Западной Сибири владения Кабинета, управлявшиеся землями коронного ведомства, охватывали Алтайский округ (территория нынешних Алтайского края, Новосибирской, Кемеровской, а также части Томской, Семипалатинской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей). На кабинетских землях располагался и Новоиколаевск. Земельная собственность короны как крупный пережиток феодализма тормозила рост производительных сил в Сибири. Землей могли пользоваться лишь за арендную плату. А по истечении срока аренды все постройки должны были сноситься. Кабинет по своему усмотрению мог повышать арендную плату.

Согласно высочайшего повеления, последовавшего 4 апреля 1902 года на срок до 4 апреля 1902 года земле площадью в 20 с лишним десятин интендантство получило в арендное пользование. Принимая во внимание «исключительную цель, для которой арендовалась земля, Кабинет нашел возможным сдать ее за пониженную цену в 2,03 коп. за квадратную сажень».

В сметные расходы входило строительство собственно сухарного завода с производительностью 500 пуд. сухарей в сутки и паровой мукомольни для переработки 900 тыс. пуд. муки в год,

административных построек. Главным узлом предприятия должна была стать пекарня, вмещавшая три двухэтажных печи. В отличие от других военных сухарных заводов печи Обского имели выдвинутые поды, что позволяло производить погрузочно-разгрузочные операции вне печи. Ввиду сильных сибирских морозов пришлось увеличить нагревательную поверхность сушильных камер, утеплить войлоком стены сушильного отделения.

В рапорте от 31 декабря 1905 года в главное интендантское управление Барон фон-Дершау писал: «Получив предписание и утверждение на постройку сухарного завода, я отправился к месту назначения в Сибирь, сделал предварительное распоряжение, чтобы к подготовке материалов было приступлено немедленно до моего приезда». К моменту его прибытия место для завода было оценено от снега и деревьев. Кирпич для стройки вначале планировалось завезти из Томска, но из-за дороговизны перевозки и неизбежного боя «сомнительного по качеству кирпича» пришлось заключить контракт на поставку двух млн. штук кирпича с новониколаевским купцом и промышленником И. М. Лукашиным. Лукашин выполнил все основные подрядные работы.

Под влиянием внутренней социально-экономической жизни и подготовки к войне царское самодержавие формировало строительство военных объектов. По расчетам Барона фон-Дершау в 1903 году предполагалось только испытания помола, хлебопечения и сушки сухарей. В сообщении в Сибирский военный округ он писал, что ранее «лета будущего 1904 года завод в полном действии быть не мо-

жет». Но по настоянию окружного интенданта с 10 ноября 1903 года началась работа комиссии по приему его в казну. 27 ноября завод был принят и пущен в эксплуатацию.

Только к 1906 году были завершены дополнительные постройки: две деревянные казармы на 192 человека, столовая, каменная прачечная с баней, пожарный сарай, дом для техника, 12 деревянных сараев для хранения зерна и некоторые другие. Многие заводские здания сохранились до недавнего времени.

С лета 1903 года началась укомплектовка штата рабочих. Поскольку местных специалистов не хватало, в Обское интендантское заведение командировали на должности учителей, машинистов, их помощников, старших и младших рабочих, столяров, слесарей, каменщиков из военных пекарен Европейской России. Из Минской пекарни сюда прибыли Салигасаров, Самгаров, Измайлов Сайпуллин, Ермаков, Шайхисланов, Федоров, Шаров. Барановское продовольственное интендантское заведение направлял Николай Крутов, Михаил Мамаев, Дмитрий Перевозчиков, Алексей Софронюк, Сайтан Сайранов, Николай Сурков. Из Брянского заведения были командированы Алексей Вишнев, Тимофей Гусаров, Савва Колоколов, Михаил Лантюков, Павел Лукин и другие. В 1903 году на заводе трудилось 198 человек, а в годы первой мировой войны в связи с выросшим объемом производства до 1 млн. пуд. сухарей численность рабочих увеличилась до 280 человек. Предстоит вынести судьбу этих рабочих. Не исключено, что они могли стать родоначальниками рабочих и других династий в нашем городе.

Хотя завод представлял собой довольно крупное госпиталистическое предприятие, оборудованное по последнему слову техники, условия труда на нем оставались тяжелыми. Об этом свидетельствуют даже официальные документы. В акте осмотра завода в марте 1906 года техник главного интендантского управления капитан Миксин указал на серьезные недостатки в работе вентиляционных установок, безопасности труда. Электрогенераторы действовали лишь в часы подачи энергии, в остальное время отсутствовала автоматическая смазка и рабочие смазывали ее на ходу, рискуя попасть под ремень передаточных механизмов, и др. Завод постоянно находился под воздействием охраны, что затрудняло борьбу рабочих за свои права. Рабочая смена здесь в 1909 году была увеличена до 10 часов, и это вызвало справедливый протест с их стороны. Как писала новониколаевская газета «Народная летопись» 11 апреля 1909 года, вопреки распоряжению администрации они продолжали работать, как и ранее, 8 часов. Под страхом увольнения всех неподчинившихся (увольнили три человека) согласились работать на новых условиях. Под влиянием пропагандистской работы новониколаевских большевиков служившие завода приняли активное участие в революционном движении трудящихся города.

О бывшем военном сухарном заводе, одном из первых крупных предприятий революционного Новониколаевска, напоминают нам несколько сухарных улик.

Г. ГОЧАНОВА, старший научный сотрудник Института истории, филологии и философии СО АН СССР, кандидат исторических наук.

Журналы ЮНЕСКО на русском языке

Прошел год со дня выхода на русском языке международных научных журналов ЮНЕСКО «Импульс», «Культура», «Перспективы», «Музеум» и «Природа и ресурсы». За истекший период журналы «Импульс» поместил на своих страницах много интересных исследований, объединенных в тематические циклы «Новые научные идеи и направления в стыке наук», «Информатика, ЭВМ и научно-технический прогресс», «Энергетический потенциал: проблемы и перспективы» и др. В настоящее время готовится к печати подборка статей о роли науки в предупреждении стихийных бедствий, об актуальных проблемах использования биосферы.

Материалы, опубликованные в журнале «Природа и ресурсы», сосредоточены в основном вокруг трех естественно-научных программ ЮНЕСКО — «Человек и биосфера», «Международная гидрологическая программа», «Международная программа геологической корреляции». Журнал «Перспективы» вынес на суд читателей мнения зарубежных специалистов по таким вопросам, как содержание и методы образования, подготовка кадров в этой области, управление и организация систем образования, образование и коммуникация. В текущем году редакция планирует опубликовать материалы по педагогической технологии, по экономическим аспектам образования и др. «Музеум» помещает материалы о деятельности музеев различных профилей, знакомит с последними достижениями в области музейного дела.

Особой многопрофильностью и широтой охвата проблем отличается журнал «Культура». Исследования в области теории культуры, истории цивилизаций, популяризации и сохранения культурных ценностей, политики в области культуры, культурной самобытности, развития национальных и местных языков — таков далеко не полный перечень проблем, вынесенный на обсуждение в прошедшем году.

Следует отметить, что на страницах журналов выступают представители стран с различной социальной ориентацией, разного уровня экономического и научно-технического развития. Это обусловило некоторую неравнозначность как содержательную, так и методологическую публикуемых статей. В них встречаются излишне субъективные оценки, подчас довольно спорные утверждения, но ведь, в конечном счете, они являются отражением реальной борьбы научных школ и идеологий в современном мире. В целом же можно с уверенностью сказать, что все материалы, помещаемые в журналах, свидетельствуют об искренней заинтересованности мировой общественности в решении актуальных проблем современности и представляют интерес для советских специалистов.

Л. ВАЛТОВА,
заместитель главного редактора объединенных редакций журналов ЮНЕСКО.
г. МОСКВА.

К СВЕДЕНИЮ ПОДПИСЧИКОВ

Вышедшие номера указанных журналов можно приобрести в киосках «Союзпечать». Подписка на 1984 год оформляется агентствами «Союзпечать» и отделениями связи с 1 августа с. г. В каталоге советских газет и журналов можно узнать подписные индексы журналов и стоимость годовой подписки.

Недавно западногерманская газета «Вельт», принадлежащая неизвестному господину Шпрингеру, вновь выступила в русле утверждений, будто научно-техническое сотрудничество Восток — Запад несет односторонние выгоды Востоку и что без западной технологии экономика Советского Союза чуть ли не обречена на застой.

Оставим в стороне ветры политической конъюнктуры, традиционно наполняющие паруса этого и близких ему по духу изданий, и еще раз сформулируем простой вопрос: нужна ли СССР западная технология?

Конечно, нужна. У многих фирм промышленно развитых стран есть прекрасные разработки, и нужно быть экономическими простофилями, чтобы не попытаться торговать новинку (разумеется, на взаимовыгодных условиях). Стремление не изобретать колесо заново свойственно деловым кругам любых стран.

Вместе с тем за рубежом хорошо известно, что СССР обладает высоким уровнем экономической и научно-технической обеспеченности.

Можно напомнить «Вельт» и о событиях 25—30-летней давности, когда Запад в разгар «холодной войны» особо строго соблюдал запреты на продажу СССР технологий и так называемых стратегических товаров. Именно тогда был создан советский реактивный ТУ-104, которым открыто восхищались американские авиаконструкторы и летчики. Тогда же в Советском Союзе был запущен самый мощный в мире синхротрон, построены первые в мире атомная электростанция и атомный ледокол, запущен первый спутник Земли. По технологии советских физиков (на знаменитых ныне установках «Токамак») мир ведет поиск путей к управляемой термоядерной реакции.

Быть первыми в таких достижениях человечества, располагая отсталой технологией? Согласимся, подобное несовместимо.

Значит ли это, однако, что

на рубеже 80-х годов СССР способен все свои технологические потребности разрешить на высоком уровне самостоятельно? Ответить на этот вопрос утвердительно — значит погрешить против истины. Ни одна страна сегодня, да и в обозримом будущем, не в состоянии собственными силами решить на высшем мировом уровне все технологические проблемы. Но любую отдельно взятую проблему Советский Союз, как показывает опыт, всегда

▼

ЗА ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ НА РЫНКЕ ТЕХНОЛОГИЙ

может решить без чьей-либо помощи. Вот самый свежий пример. Считанные месяцы прошли с тех пор, как президент Рейган предпринимал попытки запретить своим западным партнерам поставки в СССР 25-мегаваттных газоперекачивающих агрегатов для экспортного газопровода. К чему привели эти очередные «технологические пассажи»? Ленинградское производственное объединение «Невский завод» построило аналогичную по мощности установку и уже оснастило ею одну из компрессорных станций на газовой магистрали, идущей из Сибири. Изготовление первой серии таких машин, способных перекачивать 46 миллионов кубометров газа в сутки, уже началось, и скоро они займут свое место на советских газопроводах. То же самое можно сказать о замене запрещенных к поставке в СССР американских «Катерпиллеров» советскими трубоукладчиками как минимум тех же кондиций.

Приведенных фактов и примеров для здравомыслящих людей, думается, достаточно.

Другой вопрос, захотят ли оппоненты «а ля Вельт» (исповедующие «аргументацию» одного из героев Чехова: «Этого не может быть, потому что этого не может быть никогда») эти очевидные истины воспринимать.

Впрочем, с теми, для кого факты — не факты, дискутировать о взаимной пользе торгового обмена достижениями научно-технического прогресса бессмысленно. А вот заблуждающимся, видимо, полезно послушать «пророков

СССР — запад:

в своем отечестве». Семнадцатого января этого года в американской газете «Ю. С. Ньюс энд уорлд рипорт» была опубликована во многом поучительная статья Стенли Уилборна. В ней он приводит такие высказывания консультанта госдепартамента США Джона Кайзера: «Многие американцы с удивлением узнают, что такие компании, как «ЗМ», «Кайзер алюминий», «Бэбкок энд Уилкокс», «Бристоль-Майерс», «Рексфорд», «Гейтсраббер» и многие другие, приобретают патенты и технологические процессы у Советского Союза». И далее: в настоящее время промышленность США видит в СССР и других социалистических странах «потенциальный источник методов, позволяющих изготавливать товары лучше и дешевле». Сам Уилборн добавляет: в США «давно восхищаются такой сильной стороной русских, как развитие проблемных исследований», «завидуют достижениям советских специалистов в применении точных наук в таких областях, как металлургия, физика ядер-

ного синтеза, реактивное движение и сейсмография». Подобных отзывов о современном научно-техническом потенциале СССР можно привести еще немало.

Кстати, за последние двадцать лет Советский Союз продал США лицензий вдвое больше, чем приобрел у них. В частности, американцы закупили у нас лицензии на подземную газификацию угля, систему испарительного охлаждения доменных печей, высокопроизводительную технику для сварки морских магистральных трубопроводов, способ электромагнитной разлики меди, технологию упрочения металлорежущих инструментов, автоматические хирургические швигатели сосудов, фармацевтические препараты и многое другое.

В плане упомянутого соотношения 2:1 становится незыблительной деталью, прозвучавшая в выступлении госсекретаря США Джорджа Шульца на его недавней пресс-конференции в Пекине. Он отметил, что западные страны, обладающие передовой технологией, либо не хотят передавать ее другим странам, либо предоставляют эту технологию на строго определенных условиях.

Что ж, корни этой политики лежат неглубоко и хорошо просматриваются. Западные монополии, добившись заметного прогресса в тех или иных областях, часто стараются искусственно поддерживать созданный ими технологический разрыв. Что касается непосредственно Соединенных Штатов, то они нередко рассматривают технологию и как разменную монету в торговле за политические уступки. Но строить на этой основе взаимоотношения с СССР — страной, которая сегодня сама может предложить зарубежным партнерам полторы тысячи лицензий на современные высокоэффективные технологии и технические решения, — по меньшей мере недальновидно.

О. БОРИСОВ.
(АПН).

можно, головные части на баллистическом участке вблизи верхней точки траектории. Для перехвата головных частей, вследствие высокой защищенности которых приращение лазерных установок может оказаться малоэффективным, могло бы быть использовано пучковое оружие. Однако практические возможности такого оружия еще не нашли экспериментального подтверждения.

▼

ГОТОВЯТСЯ К «ЗВЕЗДНОЙ ВОЙНЕ»...

РАЗРАБОТКА ЛАЗЕРНОГО И ПУЧКОВОГО ОРУЖИЯ В США

Национальная лаборатория им. Лоуренса в Ливерморе будет проводить эксперименты по проверке эффективности пучкового оружия и исследованию влияния атмосферы на прохождение луча нейтральных атомов с использованием усовершенствованного экспериментального ускорителя. В случае получения обнадеживающих результатов лабораторией будет разработан более совершенный ускоритель.

Разработка лазерного и пучкового оружия считается наиболее перспективным направлением работ, причем около 80 процентов всех средств, которые министерство обороны тратит на работы

в этой области, приходится на разработку мощных лазеров. Одной из целей программы экспериментов с лазерами большой мощности является получение практического подтверждения их эффективности, что явилось бы сигналом к началу производства полномасштабных установок. Хотя работы по программе вступили в фазу разработки конструкции таких установок и идут успешно, начало их

МИЛИТАРИЗМ НА ОРБИТЕ ПОЛИТИКИ

производства нельзя ожидать в ближайшие несколько лет. ВВС США должны заключить контракты сроком на 12 месяцев на разработку методов оценки степени повреждения целей космическими лазерами. Кроме того, ВВС проведут исследования уязвимости целей.

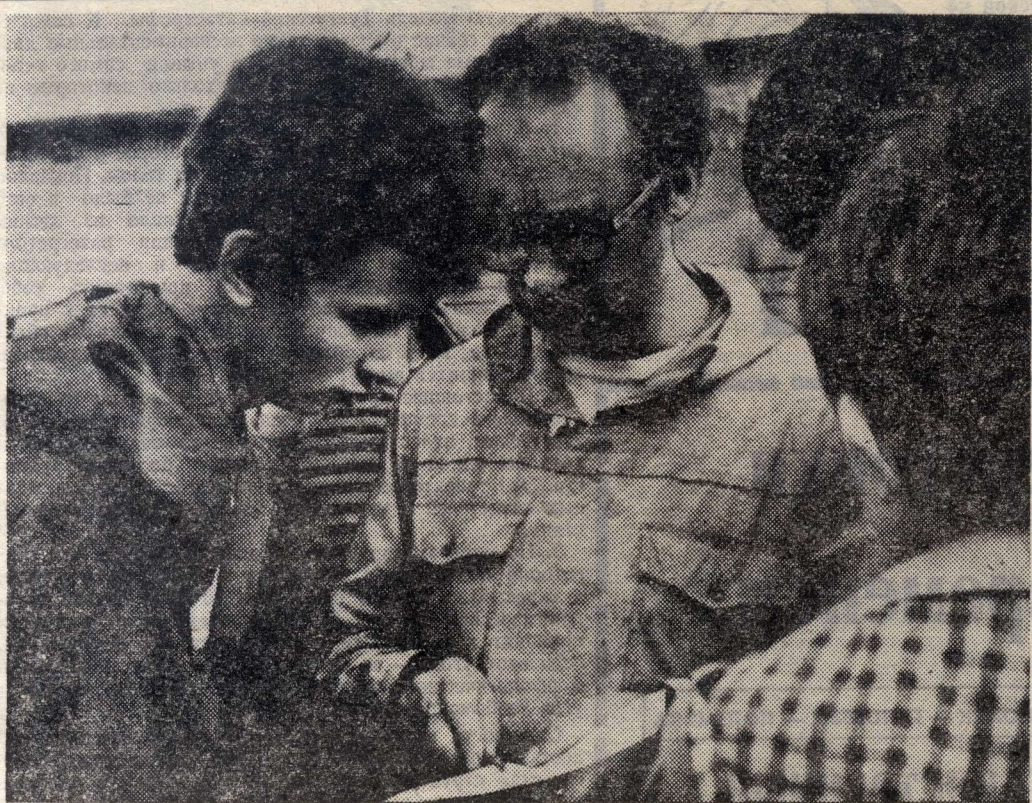
Одной из ключевых программ считается испытание химического лазера, установленного на полигоне Уайт-Сэндс, который будет использоваться для проверки эффективности применения против типовых целей в условиях, приближенных к боевым, с ориентацией на применение, главным образом, в системе ПРО.

В начале 1983 года возоб-

новили полеты специально оборудованный самолет ВВС, на котором установлен лазер с обновленной оптической системой. С точки зрения общей надежности работы системы результаты, полученные в ходе экспериментов, считаются обнадеживающими. Программу испытательных полетов намечено завершить в 1984 финансовом году.

В рамках разработки новых систем лазерного оружия, министерство обороны сконцентрировало свои усилия на создании коротковолновых лазеров, работающих в ультрафиолетовом и видимом (порядка 1 мкм) диапазонах длин волн. Однако для того, чтобы воспользоваться преимуществами, которые дает применение таких лазеров, необходимо решить проблемы уменьшения габаритов, повышения чистоты поверхности зеркала, улучшения чистоты луча и повышения точности фиксации светового «пятна» на цели.

Помимо создания лазерного и пучкового оружия применительно к использованию в системе ПРО, разрабатывается тактическое лазерное оружие. Так, фирма «Вестингауз» по контракту с армией США работает над проектом «Роуд Раннер», целью которого является создание экспериментального прототипа боевого лазера, предназначенного для решения тактических задач. Ставится цель продемонстрировать в экспериментальной конструкции не столько мощность и качество луча, сколько возможность оптической системы, которая обеспечит маневренность в боевых условиях, быстроту изменения рабочей частоты и формы луча в зависимости от характера цели.



ПРОЩАНИЕ С ЛЕТОМ

По компасу и карте

Надолго запомнится комсомольцам школы № 166 поход, руководителем которого, как и многих других, стал организатор внеклассной работы Геннадий Ильич Фролов. На этот раз группа из 19 человек прокладывала новый маршрут: Салаир — река Бердь — Егорьевское. За тринадцать дней было пройдено более 100 километров, ребята посетили Салаирский горнообогатительный комбинат, отметивший в прошлом году свое двухсотлетие, побывали на угольных карьерах. Три дня пробирались по нехоженной тайге, руководствуясь лишь компасом. Вот как описал этот отрезок пути в письме домой один из участников похода: «Пишу из поселка Кордон — это 70 км от Салаира на запад. А попали сюда интересно. Нас подвела неточная карта, вот и блудили из-за нее 3 дня по тайге. Идти по тайге — не по дороге! Через каждые 10 метров — бревно. За плечами — рюкзак 20 килограммов. И хотя делали по 5—6 часовых ходок, проходили лишь по 6 километров в день. В конце концов вышли на дорогу, стало веселее. Все подбадривали себя мыслью, что скоро будет деревня — а то у нас кончи-



лись продукты. Прошли 15 километров по жаре — пот градом! Наверное, все про себя проклинали эту дорогу. Вдруг шум, пыль — едет машина. Нельзя описать, как мы обрадовались — прыгали, смеялись. Шофер согласился подвезти нас. Все-таки мы счастливые! Ведь до ближайшей деревни, до Кордона, было еще 17 километров...». Нелегко пришлось ребятам, но вот вернулись домой, и мнение группы едино: «Мы снова хотим в поход!».

Но пока впереди — школа. Пусть дружба, обретенная и закаленная в походе, поможет ребятам в учебе и в отдыхе.

Н. ЛОБАНОВА,
выпускница школы
№ 166, помощница
руководителя похода.

На снимках: Г. И. Фролов и ребята уточняют маршрут; обед после трудной дороги.

Фото Максима Новикова.

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Детско-юношеская спортивная школа спортклуба «СО АН» с 1 по 15 сентября производит набор учащихся на 1983—84 учебный год на отделения лыжные гонки (с 9 лет), горные лыжи (с 7 лет); в абонементные группы: фигурное катание (с 5 лет), конный спорт (с 11 лет), бокс (с 12 лет) и на подготовительное отделение (с 7 до 10 лет).

Запись производится в Доме физкультуры ежедневно с 10 до 12 и с 17 до 19 часов.

Проезд: остановка «Проект Строителей» или ДК «Юность», тел. (для справок) 32-27-40.

В сентябре 1983 года в Доме ученых СО АН СССР открывается персональная выставка скульптора по дереву Игоря Владимировича Власова.

Совет Дома ученых обращается с просьбой любезно предоставить на время выставки произведения И. Власова, находящиеся в частных коллекциях.

Совет Дома ученых
СО АН СССР.

При себе иметь медицинскую справку о состоянии здоровья и заявление родителей.

ПРИГЛАШАЕТ ДК «АКАДЕМИЯ»

ДК «Академия» (новосибирский Академгородок) объявляет набор в самокупаемые коллективы.

Студия вязания — руководитель Л. И. Щеглова. Занятия начнутся с 1 октября в 19 часов (для новичков и продолжающих обучение). Организационное собрание состоится 27 сентября в 19 часов в ДК «Академия». Справки и запись по телефонам 65-77-09, 65-36-70.

Школа кройки и шитья — руководитель А. П. Гурова. Запись производится на орга-

низационном собрании в ДК «Академия» 6 сентября в 19 часов.

Школа ручной художественной вышивки — руководитель А. П. Бальчунас. Организационное собрание, запись и первое занятие состоится 3 сентября в 16 часов в ДК «Академия».

Школа современного балетного танца для взрослых объявляет дополнительный набор. Программы для новичков: венский вальс и танго, диско и ча-ча-ча, полька и паде-грас. Для продолжающих занятия — студийная программа. Занятия проводятся по вторникам и четвергам с 20 часов в переходе между учебными корпусами НГУ. Справки по телефону 65-77-09. Первое занятие — 4 октября.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Прошу через вашу газету выразить искреннюю благодарность сотрудникам Института ядерной физики СО АН СССР и, в частности, сотрудникам лаборатории № 6, принявшим участие в похоронах Кормакова Владимира Николаевича.

Жена и близкие.

Коллектив Института истории, филологии и философии СО АН СССР выражает глубокую скорбь в связи с кончиной крупного историка-сибироведа Новгорода Афанасия Иннокентьевича, члена КПСС с 1920 г.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

НОВЫЙ УПАКОВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

К выпуску картона «хевелекс» приступил коллектив бумажной фабрики в г. Вернигероде. Сырьем для этого упаковочного материала для изделий стекльно-керамической и мебелиной промышленности является макулатура самых разных видов.

При производстве такого картона переработка 50 тонн макулатуры обеспечивает экономию 200 тонн древесины.

Берлин (ТАСС), 29 июля 1983 г.

МАСЛО ИЗ МОЖЕВЕЛЬНИКА

В Институте химии Академии наук МНР разработана технология производства масла из некоторых видов можжевельника, произрастающих на территории МНР.

Это масло будет использоваться в производстве мыла и заменит импортируемые из Франции масла из розы и жасмина. Широкое применение этот продукт найдет и в пищевой промышленности — нескольких капель можжевелового масла достаточно для того, чтобы сотни литров тонизирующего напитка приобрели аромат леса.

Масло из можжевельника, кроме того, будет применяться в медицине как заменитель некоторых средств от ревматизма.

Улан-Батор (МОНЦАМЭ), 30 июля 1983 г.

«МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БЕТОН»

Новый конструкционный материал — так называемый металлический бетон создали ученые Академии наук БНР.

В отличие от обычного железобетона этот бетон армирован металлическими нитями, в три раза прочнее и почти не деформируется. Другим важным достоинством металлического бетона является возможность изготовления из него деталей самой различной формы — тонких пластин, профилей с тонкими стенками, труб и даже станин для станков.

София (ТАСС), 8 июля 1983 г.

НАХОДКИ ПАЛЕОНТОЛОГОВ

Ископаемые организмы, обнаруженные в образце горных пород в районе гор Гилбоа (горы Катскилл, центральная часть штата Нью-Йорк, США), служат первым свидетельством эволюции сухопутных животных на двух континентах Америки, показывающим, что водные животные вышли на сушу намного раньше, чем принято считать. Возраст этих окаменелостей составляет 360 млн. лет, а это означает также, что исторический переход к жизни на суше, вероятно, произошел в экваториальной окружающей среде на том древнем континенте, который позднее раскололся, образовав Северную Европу, восточные районы Северной Америки и Евразию.

«Сайенс Ньюс» (США), том 123, № 23, 4 июня 1983 г.

20 июля 1983 года в карьере, где прежде добывалась глина, расположенном в графстве Суррей, была обнаружена гигантская кость задней конечности хищного динозавра неизвестного науке вида.

Д-р Аллан Чариг, руководящий раскопками скелета этого ископаемого наземного пресмыкающегося, сообщил, что возраст найденных костей составляет 124 млн. лет. Остатки рыбы, обнаруженные в том месте, где находился желудок динозавра, позволяют предположить, что он питался рыбой, и что его непропорционально большая задняя лапа служила для вытаскивания рыбы из воды. Огромные размеры этой задней конечности, которая, как минимум, в 1,5 раза больше, чем у известного крупнейшего наземного хищника тираннозавра, побудили археологов ожидать столь же большого скелета, но их предположение не оправдалось.

Лондон (ЮПИ), 20 июля 1983 г.

ВЫМИРАЮЩАЯ ЯЩЕРИЦА-ДРАКОН

Дракон Комодо, один из вымирающих видов летучих драконов, достигающих трех метров в длину, собирается отложить яйца в зоопарке города Сурабая, на востоке острова Ява.

Она пытается прокопать норы, чтобы отложить яйца, высиживание которых займет восемь месяцев.

Большая часть из существующих в настоящее время 1800 особей ящериц-драконов Комодо, которые, как полагают, и породили мифы о китайских драконах, населяют остров Комодо, к востоку от о. Бали. Взрослые особи этих ящериц могут убивать коз, обезьян и оленей, но, находясь в зоопарках, они обычно погибают через несколько лет, часто от амёбных паразитов.

Джакарта (Рейтер), 15 июля 1983 г.

СВАРКА ТРУБ ВЗРЫВОМ

Фирмы «Вольво персонзагнар» и «Нитро металл» разработали простой метод сварки труб взрывом с использованием набора, состоящего из взрывчатого вещества, подрывного устройства, наружного и внутренних колец и оправки для установки колец.

При таком методе обеспечивается прочное соединение труб, дополнительная обработка после сварки не требуется, а по сравнению с электродуговой сваркой требуется значительно меньше времени и затрат труда.

Сваркой взрывом можно соединять трубы диаметром от 150 мм и более с толщиной стенок от 6 до 25 мм.

Шведское международное пресс-бюро, 8 апреля 1983 г.

ИСКУССТВЕННЫЕ МЕСТА ОБИТАНИЯ ДЛЯ РЫБЫ

Для морских рыб начинаются новые времена — для них создаются «многоэтажные квартиры» на морском дне. Нефтяная промышленность США начала использовать отслужившие свой срок платформы для добычи нефти и газа в качестве искусственных рифов. Недавно первый такой риф был затоплен у берегов Флориды на глубине 55 м. Вместо того, чтобы сдать эту платформу на слом, фирма «Теннеко» решила использовать ее в качестве искусственного рифа.

Платформа была разрезана на две части и отбуксирована на расстояние 500 км к Флориде, где сейчас находится на плоском дне моря, лишенном укрытий для рыбы. Этот искусственный риф занесен на морские карты, снабжен морскими знаками и сигнальными огнями, и его постоянно контролируют водолазы.

С даних пор известно, что рыбы предпочитают держаться в районе рифов, остатков затонувших судов или у каменистых насыпей на морском дне. Во время второй мировой войны в Северном море на морском дне оказались сотни корпусов затонувших кораблей, которые стали искусственными рифами для рыбы.

Самые большие усилия для увеличения запасов рыбы путем создания искусственных рифов прилагает Япония. В 50-х годах на морское дно были сброшены первые полные бетонные блоки с отверстиями для рыбы. Когда в 70-е годы из-за изменений в морском праве японские рыбаки лишились большинства рыболовных районов в океанах, им пришлось расширять рыболовство в территориальных водах, и значительная часть средств соответствующей программы на сумму в 1 млрд. долларов была израсходована на создание искусственных рифов. Промышленные предприятия и университеты, конкурируя друг с другом, занялись созданием рифов из бетона, пластмасс и стали высотой до 8 м с «квартирами», расположенными в нескольких этажах.

Многие такие искусственные рифы имеют объем 50.000 куб. метров и построены так, что внутри них предусмотрены садки для молодняка.

«Татес — Анцайгер» (Швейцария), 19 апреля 1983 г.

МОЖНО СЧИТАТЬ, что первый этап в исследовании проблемы «Тунгусского метеорита», как исторически принято называть это явление, завершается. Накоплен огромный экспериментальный материал, касающийся различных эффектов последствий катастрофы. Дальнейший процесс в решении проблемы связан прежде всего с созданием и разработкой теоретических моделей как явления в целом, так и отдельных физических процессов, сопровождающих вторжение космического тела, с развитием лабораторного моделирования, а также с совершенствованием экспериментальных методов.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИССЛЕДОВАНИЙ, выполненных за 75 лет, прошедших со дня Тунгусской катастрофы, возникла общепринятая, качественная картина того, что произошло 30 июня 1908 года.

Ранним летним утром около 7 часов 15 минут местного (Красноярского) времени на территории около 10^4 – 10^5 км² жители наблюдали полет «огненного снаряда», сопровождаемого шипящими звуками и свистами. Космическое тело взорвалось над поверхностью Земли в точке, расположенной в 65 километрах к северо-западу от фактории Ванавара на реке Подкаменная Тунгуска. Примерное время полета светящегося тела около 10 секунд, характерное время взрывоподобного разрушения — 0,2 секунды. Высота, на которой произошло разрушение тела, около 5–7 километров. При взрыве сформировалась мощная ударная волна, которая совместно с баллистической волной вызвала массовый повал тайги на площади около 2150 км². Деревья на расстоянии 7–10 километров от эпицентра взрыва несут следы ожога, усиливающиеся по мере приближения к эпицентру. Под точкой взрыва деревья не были повалены, хотя ветки полностью сорваны.

Барические возмущения носили глобальный характер и были зарегистрированы на многих станциях мира. Взрыв вызвал также и землетрясение (сейсм), которое зафиксировали в Иркутске, Тбилиси, Ташкенте, Потсдаме. Важным обстоятельством, сопровождающим падение тунгусского тела, является перемативание верхних слоев грунта в радиусе не менее 80 километров вокруг места взрыва.

Экспериментальные данные позволили оценить энергию, выделившуюся при взрыве. Она заключена между 10^{23} и 10^{24} эрг, что эквивалентно 20 мегатонному тротиловому заряду. Эта важная характеристика тунгусского явления, позволяющая при определенных дополнительных предположениях получить представление о массе вторгшегося тела и его размерах.

Конечно, перечисленные процессы и эффекты, сопровождающие Тунгусскую катастрофу, далеко не все. Их полный перечень занял бы много времени и места. Отметим только, что исследован целый комплекс оптических, метеорологических, а также мутационных явлений. Знание их при решении тунгусской загадки совершенно необходимо, так как до настоящего времени отсутствует четкое представление о природе вторгшегося тела и о механизме его взаимодействия с атмосферой и поверхностью Земли. Может оказаться так, что именно те экспериментальные данные, которые сейчас представляются малозначимыми, приведут к решению проблемы, а те, что находятся в центре внимания исследователей, — выведут на ложный путь.

ЗА ВРЕМЯ, прошедшее со дня падения «Тунгусского метеорита», возникло и неизбежно исчезло множество гипотез, в том числе и необычайно экстравагантных. Первое предположение о природе тунгусского явления связано с крупным метеоритом, ворвавшимся в атмосферу Земли и врезавшимся в ее поверхность. Очевидность и естественность такого предположения оказалась настолько сильное влияние на ученых, что все остальные гипотезы при первоначальных исследованиях, выполняемых под руководством Л. А. Кулика, просто не рассматривались. Потребовалось более 10 лет экспедиционной работы, направленной главным образом на поиск метеоритного тела, прежде чем возникло подозрение об ошибочности гипотезы. В четырех экспедициях, организованных Л. А. Куликом, тело метеорита не нашли, хотя по оценкам его масса должна была достигать миллиона тонн... Если бы с самого начала наряду с кометной гипотезой предоставили право на существование и другим, экспедиции не были бы такими однопланово целенаправленными, а носили бы комплексный характер и не была бы утеряна огромная информация, смытая потоком времени.

Другая гипотеза — гипотеза ядерного взрыва — возникла сразу же, как только широкая научная общественность получила возможность ознакомиться с новым видом энергии. Эта гипотеза приводила к неизбежности к межпланетным полетам и инопланетным цивилизациям... Дело в том, что ядерные реакции распада или синтеза начинаются при температурах много больших, чем достигаются при свободном торможении космического тела в плотных слоях атмосферы (10^5 K). А это значит, что взрыв должен возникнуть искусственно. Дальнейшая логика размышлений — очевидна. Несмотря на непривычность этой гипотезы, отметить ее в силу ее маловероятности было бы ошибочным, так как сама Тунгусская катастрофа единственна в своем роде. Вот почему был выполнен цикл исследований по измерению уровня радиации в окрестности эпицентра катастрофы и показано, что ядерного взрыва не было.

Не имея возможности останавливаться на всех существующих гипотезах о вероятном механизме тунгусского явления, обсудим подробно лишь одну из них — кометную гипотезу, высказанную еще Л. А. Куликом и развитую затем академиком В. Г. Фесенковым. Суть ее в том, что в атмосферу Земли ворвалась неизвестная

Прошло 75 лет со времени Тунгусской катастрофы, которая произошла 30 июня 1908 года, но до сих пор внимание исследователей приковано к этому необычному явлению. Проблемы, с ним связанные, комментирует председатель оргкомитета пленума* Комиссии по метеоритам и космической пыли СО АН СССР доктор физико-математических наук В. Г. ПИВОВАРОВ.



Наперегонки со временем,

ИЛИ ПОИСК — ГИПОТЕЗЫ — ПОЛЕМИКА
ЭТОТ ТАИНСТВЕННЫЙ
«ТУНГУССКИЙ МЕТЕОРИТ»

комета, либо осколок какой-либо кометы. В настоящее время известно, что ядро кометы — ледяное тело, состоящее из замерзших газов, перемешанных с некоторым количеством летучих каменных веществ. Поперечники ядер комет имеют размеры от сотен метров до нескольких километров. Кометы входят в нашу Солнечную систему, их орбиты произвольно ориентированы относительно плоскости эклиптики. При прохождении комет вблизи планет-гигантов изменения их траекторий могут быть особенно велики. Поэтому изредка возможны столкновения комет с планетами. Результаты такого столкновения подтверждают некоторые кратеры на Меркурии и Марсе. А вот недавнее событие: в августе 1979 года столкновение кометы с Солнцем наблюдалось при помощи орбитального коронографа. При прохождении кометы сквозь плотные слои атмосферы возникает интенсивный разогрев и ионизация газа, окружающего ядро кометы, а также — огромные давления до нескольких сотен и даже тысяч атмосфер. При таких нагрузках кометное ядро разрушается на высотах в 50–60 километров, превращаясь в конгломерат, состоящий из газа, жидкости, льда и камерных вкраплений. По мере продвижения вниз, в плотные слои атмосферы, образовавшаяся «жидкая капля» деформируется и интенсивно тормозится. При этом кинетическая энергия кометного тела переходит практически полностью в тепло. Около 10 процентов первоначальной энергии уходит в виде излучения, а остальная переходит в тепло и ионизацию. В зависимости от угла падения кометы, она начинает эффективно тормозиться на высотах ниже 10 километров от Земли и полностью «испаряется», не доходя до ее поверхности. Процесс испарения носит взрывоподобный характер, так как сопротивление среды возрастает нелинейно из-за роста плотности и деформации ядра кометы. При этом возникают взрывная ударная волна, которая совместно с баллистической может вызывать различные разрушения. Мощное тепловое излучение и электромагнитные возмущения связаны с выходом ударной волны в ионосферу и токами, текущими в ионизованном газе кометы при перемещении ее сквозь магнитное поле Земли. Такая картина последовательности событий, дополненная выносом разогретого кометного вещества на большие высоты, его последующим разносом ветрами и химическими процессами, носит, конечно, описательный характер, хотя некоторые этапы поддаются точному расчету, либо количественным оценкам.

В ОТЛИЧИЕ от многих экстравагантных гипотез, заменяющих одну проблему другой, в рамках кометной гипотезы представляется возможность, не выходя за рамки принятой парадигмы, сформулировать различные этапы прохождения кометы сквозь атмосферу на привычном языке дифференциальных уравнений. Возникающие при этом математические постановки охватывают значительно более широкий круг задач и далеко выходят за область первоначальной проблемы. В качестве примера можно привести численные газодинамические расчеты по прохождению ядра кометы на последнем этапе торможения, выполненные В. П. Коробейниковым, П. И. Чучиным, Л. В. Шуриловым. Расчеты позволяют найти значения входных параметров кометы, при которых теоретическая картина разрушения находится в разумном согласии с экспериментальной, полученной по вывалу деревьев. Несмотря на то, что теоретические модели, возникающие при решении задачи о прохождении кометы, предельно сложны и их сравнение с экспериментом требует использования современной вычислительной техники и численных методов, может возникнуть иллюзия, что, совершив определенную работу по формулировке моделей и их количественному анализу, мы, используя экспериментальный материал, получим ответы на интересующие нас вопросы и создадим тео-

ретическую модель Тунгусской катастрофы. К сожалению, уже сейчас имеются такие экспериментальные данные, которые могут повергнуть в уныние самого неоправданного оптимиста. Перечислю только некоторые из них.

1. В результате многолетних тщательных поисков не найдено ни одного грамма вещества, которое можно было бы однозначно связать с тунгусским телом. Показано только, что тяжелых элементов в нем не было и есть основания предполагать, что оно состояло из легких элементов. Численных расчетов поведения разогретого кометного вещества в момент взрыва и последующие моменты не проводилось. Трудно представить себе, что результаты таких расчетов могут привести к практически полному выносу вещества не только из области взрыва, но и из областей на десятки километров, простирающихся вокруг эпицентра.

2. В настоящее время существует несколько траекторий полета космического тела, идентифицируемого с тунгусским явлением. Доказательство недостоверности хотя бы одной из них представляет большие трудности. Эти траектории получены по опросам многочисленных свидетелей и экспериментальной картине последствий.

3. По опросам свидетелей можно заключить, что траектория полета была наклонена к поверхности Земли в окрестности взрыва под углом 10° – 15° , однако газодинамические расчеты В. П. Коробейникова и других приводят к сравнимым с экспериментом результатам, если этот угол — не менее 45° . При этом зависимость морфологических особенностей наземных разрушений от угла необычайно сильна.

Сложность явления необычайно усугубляется сложностью геологических структур района падения (геологическая структура напоминает по сложности южную часть африканского континента). Кроме того, место взрыва практически точно легло на кратер древнего вулкана. Возможно, что именно этим обстоятельством объясняется мощная магнитная аномалия этого района, наличие повышенного инфракрасного излучения, совпадение мутационных областей с областями повышенного тепловыделения. Вполне вероятно, что и геохимические аномалии — след древнего вулкана, а не Тунгусской катастрофы.

Вопросы эти поставлены в результате огромной экспедиционной работы, выполненной за последние 25 лет, но ответов на них пока нет. Преодоление неясностей возможно только одним путем: расширением фронта экспериментальных работ и совершенствования методик измерений. Здесь ситуация ясная и очевидная: либо время успеет стереть последние морщинки Тунгусской катастрофы с лица Земли, либо исследователи успеют накопить необходимый для решения проблемы экспериментальный материал. Но, кажется, в эту игру «наперегонки» начинает вмешиваться еще один игрок, помогающий времени. На район наступают геологи и геофизики со своими вездеходами, тракторами и бесконтрольностью по отношению к природе, и это — страшнее времени.

Возвращаясь к тунгусскому явлению, можно видеть, что своими крыльями проблема ложится на физику комет, на проблемы управления погодой и озоновым слоем, на физику сильных взрывов и магнитосферную физику.

ЗА ПОСЛЕДНИЕ 25 лет проблема «Тунгусского метеорита» окончательно сформировалась как крупная междисциплинарная фундаментальная проблема, решение которой затрагивает интересы многих, нередко весьма удаленных друг от друга отраслей науки. Большая работа, проведенная в течение последних десятилетий несколькими научными подразделениями, позволяет утверждать, что космическое явление, условно обозначаемое «Тунгусский метеорит», имело чрезвычайно сложный характер и далеко выходит за рамки традиционных представлений о метеоритных падениях вообще. Полученные данные о характере движения тела в атмосфере, о физических процессах, сопровождающих тунгусский взрыв, о его энергетических параметрах, об атмосферных оптических эффектах лета 1908 года, о биологических последствиях Тунгусской катастрофы имеют принципиальный характер для понимания процессов взаимодействия в системе «Земля — Космос» и могут послужить в дальнейшем основанием для пересмотра некоторых традиционных представлений о природе комет и эволюции малых тел Солнечной системы.

Дальнейшее развитие исследований на ближайшие пять лет связано с совершенствованием экспериментальных методик изучения последствий Тунгусской катастрофы, с лабораторным и теоретическим моделированием различных физических процессов, сопровождающих явление. Необходимы продолжение поисков и анализ вещества «Тунгусского метеорита», изучение природы атмосферных оптических и метеорологических аномалий лета 1908 года, а также теоретические исследования электромагнитных явлений и их связи с магнитосферными и ионосферными процессами.

На пленуме, кроме научных задач, обсуждались и организационные аспекты, говорилось о недостатках в разработке проблемы. В частности, отмечено, что средства, отпускаемые на разработку проблемы, совершенно не соответствуют ее научному значению, и работы ведутся, главным образом, на общественных началах; в связи с интенсивным повышением освоением бассейна Подкаменной Тунгуски само существование района разрушения, вызванного Тунгусской катастрофой, находится под угрозой: освещение состояния работ по проблеме в научно-популярных изданиях ведется недостаточно квалифицированно, что приводит к искажению реальной действительности и даже к прямой дезинформации.

Пленум принял решение внести предложение о создании биологического заповедника в районе падения «Тунгусского метеорита».

За редактора Ю. С. БЕЛОВ.

