



Наука в Сибири

Выходит с 4 июля 1964 года.

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

Четверг, 23 АПРЕЛЯ 1987 г.

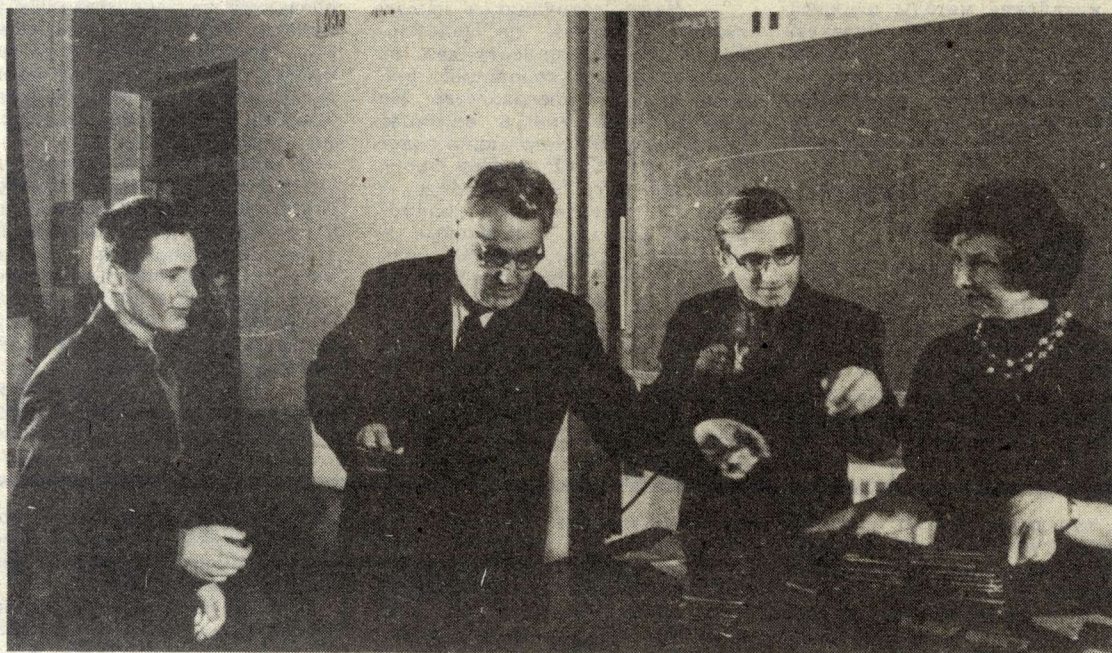
№ 16

(1297).

Цена 4 коп.

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

Навстречу 30-летию СО АН СССР



Академик Илья Несторович ВЕКУА: видный советский математик, реорганизатор высшей школы, основатель и первый ректор Новосибирского университета. С его именем связано создание фундамента системы «Физматшколы — НГУ — СО АН СССР». В нынешнем году академику И. Н. Векуа исполнилось бы 80 лет...

На снимке: академик И. Н. Векуа на вручении дипломов об окончании НГУ первым его выпускникам. Справа налево: инспектор учебного отдела НГУ Л. С. Алехина, начальник учебного отдела Л. Ф. Лисс, И. Н. Векуа, выпускник НГУ Ю. Л. Ершов (сегодня — член-корреспондент АН СССР, ректор Новосибирского университета), 1963 г.

Фото Р. АХМЕРОВА.

Стипендии имени В. И. Ленина — аспирантам

Президиум Сибирского отделения АН СССР принял постановление о назначении стипендий им. В. И. Ленина на 1987 год аспирантам А. А. Кириллову (Институт

горного дела), В. С. Богдановой (Институт цитологии и генетики), Т. П. Захаровой (Институт экономики и организации промышленного производства).

Поздравляем Ленинских стипендиатов и их научных руководителей члена-корреспондента АН СССР А. Г. Гранберг, доктора технических наук А. Д. Костылева и кандидата биологических наук В. А. Бердникова с высокой оценкой их деятельности и желаем новых творческих успехов.

18 апреля. Субботник

НОВОСИБИРСК

Для большинства сотрудников СКБ гидроимпульсной техники СО АН СССР субботник прошел на рабочих местах. В этот день в конструкторском отделе № 2 (начальник В. И. Пинаков) закончена сборка виброударника для интенсификации малодебитных газовых скважин. Машина будет передана в управление «Ленгазгеология».

Бригада в составе трех человек из конструкторского отдела № 3 (начальник Ю. В. Колотов) отштамповала 30 заготовок, предназначенных для приборостроительного завода имени В. И. Ленина (г. Новосибирск). Раньше такие заготовки изготавливались механическим способом. С помощью разработанных в СКБ экспериментальных бесшпательных молотов налажен процесс горячей штамповки. При этом на каждой заготовке экономится 50 рублей.

КОРОТКО

Новосибирский институт органической химии СО АН СССР. Бригада комсомольцев в количестве 12 человек поехала в подшефный Барышевский детский дом. Такая же бригада отправилась в подшефный детский сад — помогать.

Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии

СО АН СССР. Устанавливали терминал пользователя машинными информационно-поисковыми системами в библиотеке спектральной информации. Это позволит вести поиск информации с помощью ЭВМ и тут же находить нужную информацию в спектральной библиотеке.

Институт неорганической химии СО АН СССР. На базе отдыха вели подготовку к работам по укреплению берегов Обского моря. В 16 часов началась конференция трудового коллектива. На ней подвели итоги субботника. Выбрали Совет трудового коллектива ИНХА.

ТОМСК

Группа сотрудников Института оптики атмосферы СО АН СССР выехала на строительство и благоустройство базы отдыха в поселок Киреевск. Несколько человек отправились к своим подшефным — в детский комбинат № 81. Накануне они тоже побывали здесь, подробно рассказали дошколятам, что такое коммунистический субботник и зачем он проводится. И вот, прикрепив утром ребятишкам красные банты — символ праздника труда, взрослые вместе с детьми вышли на уборку территории. Малыши серьезно взя-

лись за свои лопаточки.

Сотрудники филиала в этот день трудились на рабочих местах, убрали территорию. Все службы ТФ участвовали в празднике труда. Например, работники столовой организовали развлекательные лотки, угощали людей дымящимся чаем и кофе, бутербродами и горячими пирожками.

Вечером многие участники субботника собрались на чашку чая в Доме ученых томского Академгородка. Поговорить было о чем — в филиале идут Дни науки, приближаются Первомайские праздники, в Москве закончил работу XX съезд ВЛКСМ...

Г. Баева, заместитель председателя профкома ТФ СО АН СССР.

КРАСНОЯРСК

— Еще за несколько дней до 18 апреля более двухсот сотрудников нашего филиала отработали в счет субботника, — говорит секретарь парткома, доктор химических наук В. М. Бузник. — В эти весенние дни в свободное время всюду кипит работа — на ремонтно-восстановительных и строящихся объектах, благоустройства территории красноярского Академгородка. «Красная суббота» стала для нас своеобразным кульминационным моментом, когда многие важные (Окончание на 2 стр.)

Награждены Красными знаменами

□ СОРЕВНОВАНИЕ

Президиумы СО АН СССР и Республиканского комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений приняли постановление об итогах социалистического соревнования коллективов учреждений и организаций Сибирского отделения АН СССР за повышение эффективности и качества научно-исследовательских работ, ускорение использования их результатов в народном хозяйстве за 1986 год.

Признаны победителями и награждены переходящими Красными знаменами:

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ имени 60-летия Союза ССР;

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР (Новосибирск);

ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ И ГОРЕНИЯ;

СКБ НАУЧНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ «ОПТИКА».

В постановлении отмечается, что в прошедшем году усилия коллектива Отделения были сосредоточены на выполнении заданий первого года пятилетки. На реализации установок XXVII съезда КПСС по ускорению научно-технического прогресса.

Развивая фундаментальные исследования, ученые Отделения добились выдающихся результатов, отмеченных в 1986 году Ленинской премией, Государственными премиями СССР, премиями Совета Министров и премиями Ленинского комсомола. В процессе выполнения научно-исследовательских работ создано около 500 изобретений, зарегистрировано 2 научных открытия, получено около 40 зарубежных патентов.

Научные коллективы Отделения уделяли большое внимание участию в реализации республиканских научно-технических программ по важным направлениям развития народного хозяйства РСФСР, активно работали по реализации программы научных исследований и разработок по комплексному освоению природных ресурсов и развитию производительных сил Сибири. Начата реализация 22 разработок, включенных в пятилетний Государственный план СССР. Значительное число разработок реализуются через Госплан РСФСР, отраслевые планы и планы отдельных предприятий.

В 1986 году в Отделении большое внимание уделялось развитию прогрессивных организационно-экономических форм создания и освоения новых видов техники, технологии и материалов — МНТК «Катализатор», Республиканскому инженерно-техническому центру по нанесению упрочняющих по-

крытий, временному научно-техническому коллективу «Старт». Продолжалось совершенствование сети научных учреждений. Организованы институт в Якутске и комплексный отдел в Кызыле, СКБ в Красноярске и Томске. Проведена большая работа по совершенствованию структуры научных учреждений, аттестации научных и инженерно-технических кадров. Осуществлен переход на новую систему оплаты труда в науке.

Перевыполнены планы освоения капитальных вложений и введения основных фондов в целом по Отделению. Вместе с тем план по строительству — монтажным работам выполнен лишь на 86 процентов. Не введены в эксплуатацию около 20 тыс. квадратных метров рабочих площадей. Сдано в эксплуатацию более 50 тыс. квадратных метров жилой площади, что существенно превышает запланированный уровень. Однако и эти темпы недостаточны для решения жилищной проблемы в Отделении до 2000 года. Проведена значительная работа по реконструкции и ремонту действующих объектов соцкультбыта.

В прошедшем году усилена работа по укреплению трудовой дисциплины, снижению потерь рабочего времени. Достигнут определенный прогресс в борьбе с пьянством. При общем снижении количества несчастных случаев по Отделению не произошло снижения уровня травматизма с тяжелым исходом. Не улучшилось положение дел в здравоохранении. Значительно возросло число случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Не произошло запланированного прироста числа мест в детских дошкольных учреждениях.

В 1986 году в целях совершенствования организации соревнования в Сибирском отделении АН СССР были уточнены условия и порядок подведения итогов соревнования, уменьшено количество показателей. Созданы подкомиссии и Центральная комиссия СО АН СССР по подведению итогов соревнования.

Президиумы Сибирского отделения АН СССР и Республиканского комитета профсоюза, подводя итоги соревнования, награждая коллективы учреждений — победителей в социалистическом соревновании, выражали уверенность, что сотрудники Отделения обеспечат высокие темпы и четкий ритм работы, приложат все свои силы и знания для успешного выполнения и перевыполнения планов 1987 года, новыми трудовыми свершениями отметят 70-летие Великого Октября.

Президиум Сибирского отделения Академии наук СССР, Читинский институт природных ресурсов, Институт геологии и геофизики, президиум и Геологический институт Бурятского филиала, Объединенный ученый совет по наукам о Земле с глубоким прискорбием сообщают о скоростной смерти директора Читинского института природных ресурсов СО АН СССР члена-корреспондента АН СССР

КРЕНДЕЛЕВА
Федора Петровна

и выражают искреннее соболезнование родным и близким покойного.

18 апреля. Субботник

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

дела необходимо поправить или завершить.

В Институте химии и химической технологии СО АН СССР сотрудники определили для себя несколько объектов. В основном они трудились на уборке и ремонте старых помещений. Большой отряд работал в Академгородке, где строится новый корпус института.

В недавно созданном подразделении филиала СКБ «Наука» суббота была ударным рабочим днем — в короткие сроки предстоит завершить монтаж нескольких установок и наладить приборы.

В праздник труда во многих научных коллективах прошли митинги, звучала музыка. Институтские пресс-центры оперативно выпускали «молнии».

О. Зубарева.

НОВОСИБИРСК

В Институте физики полупроводников СО АН СССР коммунистический субботник стал шестым рабочим днем. Так, в лаборатории акустоэлектроники (заведующий доктор физико-математических наук И. Г. Яковкин) обрабатывались результаты исследований по хозяйственным темам.

В лаборатории технологии молекулярной эпителии (отдел роста и структуры полупроводниковых пленок), как сообщил нам ее заведующий кандидат физико-математических наук О. П. Пчеляков, проводились из-

На очередном заседании Президиума Отделения заслушаны и обсуждены итоги комплексной проверки деятельности Института географии за период с 1981 по 1985 годы.

С докладами выступили директор института член-корреспондент АН СССР В. В. Воробьев и член комиссии по комплексной проверке доктор географических наук Д. А. Тимофеев (Институт географии АН СССР).

Институт географии (ИГ) Отделения — крупное академическое учреждение своего профиля на востоке нашей страны. Его высококвалифицированный научный персонал способен решать важные теоретические и народнохозяйственные проблемы. Ученые ИГ внесли существенный вклад в теорию ландшафтоведения, в частности, в такой ее аспект, как экспериментальное ландшафтоведение, теорию прогнозирования, контроля и регулирования динамики геосистем. Интенсивно развивается системное тематическое картографирование. На основе результатов фундаментальных исследований разрабатываются мероприятия в области рационального природопользования и охраны окружающей среды, реализуемые проектными и хозяйственными организациями (регионы КАТЭКа, ВАМа, Западной Сибири, озеро Байкал).

Значительные успехи достигнуты в области геоморфологии и гляциологии, географии почв, в разработке географических научных основ территориальной организации производства, географии населения и медицинской географии. Уделяется внимание развитию и применению современных методов географических исследований (математических, аэрокосмических и других). Сотрудники института обладают большим опытом организации и проведения полевых исследований, аэровизуального обследования, полевого картографирования. Накоплен большой экспериментальный материал, который ляжет в основу дальнейших фундаментальных и прикладных исследований.

Институт активно публикует результаты проведенных исследований; заслуживает внимания публикация оперативной информации по важнейшим разрабатываемым проблемам в виде преприятий.

Значительная работа проводится по внедрению в практику народного хозяйства результатов научных исследований. Но анализ этой работы показывает необходимость перехода на следующую

мерения структуры валентной зоны арсенида индия методом фотоэлектронной спектроскопии. Сверх плана испытывался высоковольтный блок питания дифрактометра быстрых электронов. Этот прибор сдается в отделе и будет внедрен в ряде министерств.

КОРОТКО

Институт катализа СО АН СССР. Подведены итоги семинара молодых ученых МНТК «Катализатор».

Государственная публичная научно-техническая библиотека СО АН СССР. На субботник вышло 473 сотрудника библиотеки. Помимо обычной работы, произведены уборка помещений, ремонт оборудования. В рабочей субботе приняли участие 23 пенсионера.

Институт горного дела СО АН СССР. Коллектив института на субботнике занимался уборкой территории и помещений, подготовкой здания к лету.

УЛАН-УДЭ

Коммунистический субботник в филиале прошел в праздничной атмосфере, дружно и организованно. Сотрудниками только двух институтов (Бурятский институт естественных наук и Геологический институт) заготовле-

но 1400 жердей для подшефного колхоза имени Ленина. На благоустройстве территории помещений и стационара задействованы все сотрудники. Вывезено несколько машин с металлоломом. Чисто и опрятно стало на аллеях возле производственных зданий. Многие трудились на своих рабочих местах, например, во вновь созданной технологической лаборатории БИЕН. 18 апреля группа старшего научного сотрудника А. А. Рязанцева продолжила начатый эксперимент по анализу промстоков с сапотовальной фабрики и разработкой методов их очистки от красителей. В БИОН научный сотрудник Н. В. Абаев завершает раздел плановой темы «Традиционные китайские методы психофизической подготовки». Заведующий сектором русской филологии, доктор филологических наук В. И. Рассадин специально запланировал в этот день привести в порядок свою обширную картотеку.

Б. Данилов.

ИРКУТСК

Во второй половине дня, когда субботник близился к концу, тепличное хозяйство Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР было не узнать. В подсобных помещениях, на хозяйственном дворе теперь царил идеальный порядок. Теплицы, остывшие за зи-

му, вновь ожили, оделись в новую пленку. Все готово к работе...

Это подсобное хозяйство — небольшое, коллектив в основном женский, но работает отменно, и потому здесь всегда можно приобрести к домашнему столу ранние овощи, цветы, причем в то время, когда по всем законам природы огурец еще должен зреть, а помидор — наливаясь соком. Поработали на субботнике хорошо, но все-таки главную оценку даст самый первый урожай. Его осталось ждать недолго.

С. Гольдфарб.

НОВОСИБИРСК

Часть сотрудников нашего отдела, — сказал по телефону нашему корреспонденту зав. отделом темпов и пропорций промышленного производства Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР доктор экономических наук К. К. Вальтух, — занята в этот день на хозяйственных работах, остальные — на своих местах. В первой половине дня на «свежую» голову появилась возможность обдумать различные идеи, связанные с моей недавней командировкой в Москву, в Госплан СССР. Во второй половине дня мы рассмотрели ход подготовки нашего коллектива к обсуждению в Госплане доклада по проблеме перево-

да советской экономики на технологическую систему высшей эффективности. Так что во время субботника нам удалось сделать большую и важную работу.

Центральный сибирский ботанический сад СО АН СССР. Коммунистический субботник в ботаническом саду начался еще на прошлой неделе — 36 человек вели пикировку помидорной рассады. Немало весенних забот, связанных с приближающимися посадками, выпало и на 18 апреля. Многие вышли на свои рабочие места. В лабораториях лекарственных, кормовых и пищевых растений готовили семена, которые будут переданы в лекарственный совхоз в Мочище, в лесхозы Новосибирской области, а также в школы. Лаборатория биохимии растений продолжала работу по усовершенствованию технологии получения препарата из лекарственных растений с целью его удешевления. В лаборатории фитохимии занимались количественным определением биологически активных веществ фенольной природы в пяти видах растений.

В субботнике участвовали ветераны труда ЦСБС. В лабораторию геоботаники пришла профессор А. В. Кумина. Она подбирала материал для составления характеристики растительного покрова и его динамики в Центральном Алтае. Этому краю А. В. Кумина посвятила многие годы своей жизни.

А. Шкурин, председатель штаба коммунистического субботника ЦСБС.

институте, — геохимия техногенеза, а также усиление работы по изучению геохимии метаморфических пород.

Президиум Отделения одобрил деятельность Института геохимии за отчетный период в соответствии с оценкой комиссии по комплексной проверке и его основные научные направления. Принято к сведению, что результаты проверки института были рассмотрены на заседании бюро Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук АН СССР. Дирекции института рекомендовано устранить недостатки, отмеченные комиссией и в результате обсуждения на заседании Президиума, в срок до 1 июня 1987 года.

На заседании Президиума Отделения утверждено Положение об объединенных ученых советах Сибирского отделения по отраслям науки.

Принято постановление об итогах социалистического соревнования коллективов учреждений и организаций Отделения за 1986 год.

Президиум СО АН СССР рассмотрел информацию Бурятского обкома КПСС о недостаточном поведении члена — корреспондента АН СССР, члена КПСС, М. В. Мохосова и принял решение об освобождении его от должности председателя президиума Бурятского филиала СО АН СССР. Одновременно удовлетворена просьба М. В. Мохосова об освобождении его от обязанностей директора Бурятского института естественных наук.

Председателем президиума Бурятского филиала назначен член — корреспондент АН СССР Н. Л. Добрецов. Исполняющим обязанности директора Бурятского института естественных наук назначен кандидат технических наук К. А. Никифоров.

Президиум обсудил также вопрос о конфликтной ситуации в Институте автоматики и электрометрии и СКБ научного приборостроения СО АН СССР, заслушал информацию об итогах работы двух комиссий, созданных в связи с этой ситуацией, и о решении партийного собрания этих организаций, которое объявило директору Института автоматизации и электрометрии и научному руководителю СКБ НП, члену КПСС, академику Ю. Е. Нестерихину строгое партийное взыскание. Принятое Президиумом Отделения решение по этому вопросу направлено на рассмотрение в Президиум АН СССР.

В Президиуме СО АН СССР

Вместе с тем современные задачи, стоящие перед наукой, требуют повышения эффективности научного процесса, внедрения прогрессивных методов географических исследований, мобилизации ученых на решение фундаментальных проблем современной географии, включая и прикладные проблемы.

В этой связи Институту географии рекомендовано направить усилия коллектива на комплексное решение первоочередных географических проблем, а также расширить прикладные исследования в районах интенсивного хозяйственного освоения. Для повышения эффективности сбора первичной информации в ходе полевых исследований — ускорить разработку многоканальной автоматизированной системы; шире внедрять новые системы обработки аэрокосмической информации; организовать постоянный общинститутский семинар по изучению новейших математических методов обработки и анализа информации.

Отмечена необходимость укрепления кадрами ряда важных научных направлений, таких, как математическое моделирование, рекреационная география, георбанистика. Рекомендовано активнее привлекать к работе в институте молодых ученых профилирующих специальностей, а также расширить подготовку специалистов через аспирантуру, подготовку и защиту ведущими научными сотрудниками ИГ докторских диссертаций.

Президиум Отделения одобрил деятельность Института географии в соответствии с оценкой комиссии и с учетом обсуждения результатов проверки на заседании бюро Отделения океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР. Принято к сведению,

что дирекцией ИГ уже проведен ряд мероприятий по устранению отмеченных комиссией недостатков.

На заседании Президиума обсуждены также некоторые кадровые вопросы.

На очередном заседании Президиума Отделения обсуждены результаты комплексной проверки деятельности Института геохимии за период с 1983 по 1986 годы.

Докладчиками на заседании

были: директор этого института академик Л. В. Таусон и член комиссии по комплексной проверке доктор геолого-минералогических наук Ю. Г. Щербаков (Институт геологии и геофизики СО АН СССР).

Институт геохимии — ведущее научное учреждение в сибирском регионе, а по отдельным направлениям и в стране: в области разработки геохимической теории и принципов образования эндогенных горных пород и руд, создания их геохимической классификации, разработки петролого-геохимических принципов металлогенического прогнозирования, разработки теории и методов физико-химического анализа геологических объектов.

Научная деятельность института в отчетный период проводилась в соответствии с утвержденными основными направлениями и ежегодными планами НИР, в которые входят и задания по решению проблем важнейших научно-технических программ. Получен ряд крупных результатов в области фундаментальных исследований. Установлены закономерности в геохимической истории широкого круга элементов при кристаллизации и дифференциации магм. Разработана теория и принципы, позволяющие создать геохимическую классификацию гранитоидов и базальтоидов. Существенное развитие получили экспериментальные исследования в области физико-химического и математического моделирования технологических и природных геологических процессов. Доказана перспективность геохимических методов поисков по потокам рассеяния в комплексе с гидро- и биохимическими методами. Широкое признание получили работы в области метрологии методов анализа химического состава

ва минерального вещества и в связи с этим — создание стандартных образцов горных пород.

Перспективны для института такие направления исследований, как создание единой теории геохимических полей, изучение дополнительных источников редкометального сырья и резкого наращивания его запасов и добычи, и ряд других.

Из прикладных разработок следует отметить широко внедряемые в практику комплекс геохимических методов прогнозиро-

вания поисков и оценки камне-самоцветного и технического сырья, метод многомерных полей для решения задач по обработке геохимических данных, методы физико-химического моделирования на ЭВМ природных, геологических и промышленных технологических процессов с помощью программного комплекса «Селектор», использование золы тепловых электростанций в сельском хозяйстве, экспрессные методы анализа минерального вещества и другие.

Отметив высокий научный уровень исследований института, на заседании Президиума было обращено внимание дирекции и ученого совета на ряд недостатков. Институту необходимо усилить координирующую деятельность по проблеме гранитоидного магматизма и формирования вещества земной коры, используя для этого организацию всевозможных школ, семинаров и совещаний. Рекомендовано шире использовать имеющиеся возможности для физико-химического моделирования при решении задач экспериментального, теоретического и прикладного характера. Усилить работы по физико-химической интерпретации обширных геохимических данных; по геохимии флюидных и расплавных включений как основы изучения роли флюидов в процессе переноса и мобилизации рудного вещества. Наладить связи с СКТБ монокристаллов, располагающим необходимой базой и мощностями для проведения ОКР и наработки опытных партий монокристаллов с заданными свойствами. Целесообразно дальнейшее развитие работ по созданию и аттестации государственных стандартных образцов минеральных веществ. Заслуживают внимания и поддержки новое направление, развиваемое в

Навстречу 30-летию СО АН СССР

Возвращаясь к теперь уже достаточно отдаленным временам, не перестаешь удивляться той глубокой мудрости, с которой закладывался фундамент научного освоения Сибири сплотившейся вокруг М. А. Лаврентьева группой ученых — основателей и организаторов СО АН СССР. Уже занявшие достойное место в мировой науке, обладавшие большим опытом, они сумели выработать принципы, жизнеспособность которых не только выдержала испытание временем, но еще рельефнее просматривается через призму сегодняшних проблем.

Один из этих принципов — университет в научном центре. Новый не только по своему происхождению, но и по основам функционирования. Университет — как катализатор развития сибирской науки и внедрения ее достижений в практику. Университет, который Академия создавала для того, чтобы он непрерывно воссоздавал Академию. Стратегия опережающего развития университета по отношению к развитию НИИ — как одна из гарантий от возможной стагнации научного центра, как средство реализации достижений фундаментальной науки, ибо без адекватного кадрового обеспечения новые техника и технология мертвы. Как тут не вспомнить емкие лозунги-афоризмы М. А. Лаврентьева: «Кадровое сопровождение новой техники и технологии», «Нет ученого без учеников».

Случайно ли, что такое ключевое дело, как организация нового университета, было поручено академику Илье Несторовичу Векуа? Известный к тому времени ученый, математик и механик, он имел уже и богатый опыт организаторской практики в Академии наук, педагогической и административной работы в Тбилисском и Московском университетах, Московском физико-техническом институте.

И. Н. Векуа глубоко понимал сущность университетского образования. Для него университет был особым типом учебного заведения, в котором сосредоточены и взаимно обогащают друг друга все составные элементы современного научного знания. И именно университет создавался в Академгородке. Ведь и сам Новосибирский научный центр мыслился и формировался как комплексный, как сотрудничество наук. А сотрудничество наук — старая университетская традиция.

Но создание университета в научном центре открывало и новые перспективы. Здесь можно было не только развить уже хорошо зарекомендовавшие себя принципы физтеха, но и получить новое качество, привлекая работающих в современной науке ученых к обучению студентов на всех стадиях учебного процесса — и при изучении общенаучных дисциплин на младших курсах, и при специализации в исследовательских коллективах — на старших. И учить студентов, и руководить новым университетом должны были ученые.

Как-то при обсуждении этой проблемы академик С. А. Христианович заметил, что и принципы физтеха сами по себе еще не все, что и у МФТИ были не очень удачные времена. Илья Несторович парировал так: «Вы же хорошо знаете, Сергей Алексеевич, что на физтехе было все в порядке, пока у руководства им стояли Вы и другие ученые. А период, о котором Вы вспомнили, — это как раз то время, когда институтом пытались ру-

Из когорты основателей

ководить не ученые. Сейчас снова к руководству вернулись ученые и, следовательно, все будет в порядке!»

Университет — это, прежде всего, общение ученых и студентов, их сообщество. Это, кстати, хорошо понимали все, кто вместе с Векуа стояли у истоков НГУ. Это действительно был коллектив единомышленников. По этому поводу вспоминаются слова академика А. И. Мальцева, сказанные как-то с иронией, но очень по существу: «Студенты учат ученых. А для их встреч нужны аудитории и хорошо составленное расписание. Важно, чтобы были ученые и студенты. А кроме них нужен лишь диспетчер. Больше, право слово, никого не нужно — университет будет прекрасно работать!»

Обеспечить общение студентов с учеными, их партнерство — главная задача университета. Илья Несторович лично следил за тем, чтобы ведущие ученые Академгородка участвовали в работе со студентами, имели в университете свои кафедры. Добивался их создания, преодолевая неизбежные бюрократические препоны. С этого времени идет традиция: общие дисциплины на младших курсах читают известные специалисты. Вспомним профессору первых лет: это академики С. Л. Соболев, А. И. Мальцев, Ю. Н. Работнов, П. Я. Кочина, С. А. Христианович...

Приезжавших в Академгородок крупных ученых Илья Несторович обязательно приводил

к студентам. Вот впечатляющий рассказ о жизни студентов 20-х годов ведет Нобелевский лауреат академик Н. Н. Семенов... Сенсационное открытие века — «двойная спираль»! — об этом университет узнает из уст другого Нобелевского лауреата, академика И. Е. Тамма... Участвовал ли кто из ученых Академгородка в важном научном или общественном событии, возвращался ли из зарубежной командировки — ректор не забывал организовать их встречу со студентами. Частым гостем был у них М. А. Лаврентьев. Его рассказы о становлении советской математической школы, о партийных и государственных событиях тех лет, о перспективах развития сибирской науки воспринимались с огромным вниманием. Позже в науковедении будут специально разрабатывать проблемы научной коммуникации. Илья Несторович пытался обеспечить ее студентам, исходя из собственного практического опыта.

Говоря о научной коммуникации, стоит вспомнить и об одном неосуществленном проекте И. Н. Векуа. Он много ратовал за создание, как он выражался, «института высших знаний», по типу известного института Нильса Бора в Копенгагене. Сюда могли бы приезжать ученые из разных мест страны на год-полтора (вместе с семьями) и совместно с сибиряками работать над своими проблемами. Как-то, показывая на увесистую рукопись, Векуа с удовлетворением замечал: «Видели только что вышед-

шего товарища? Побывал у нас 2—3 раза, пообщался с учеными и, смотрите, привез хорошую работу!» Университет, по мысли его ректора, должен был выполнять в Академгородке и важную функцию организатора междисциплинарного общения ученых. По его указанию все спецкурсы проводились во второй половине дня, более свободной и у студентов, и у преподавателей — проводились только в здании университета, куда доступ открыт всем, где легче посещать самые разные спецкурсы.

Упор на студенческую самостоятельность — это тоже педагогическое кредо И. Н. Векуа. Но стихийно, сама собой она вряд ли разовьется. Ее надо сознательно и целенаправленно формировать, обеспечивать всеми необходимыми условиями. И ректор добивался необходимой четкости, стремился, чтобы студенты познавали современную науку «из первых рук», работали на самом современном научном оборудовании, имели возможность длительного периода практиковаться в составе действующего научного коллектива. При этом ректор специально заботился о двух вещах. Во-первых, чтобы к своему приходу в НИИ студенты имели необходимую базовую подготовку. Во-вторых, чтобы для этого выделялось время, чтобы студенты не перегружались аудиторными занятиями и время это не пропадало из-за неорганизованности или бесконтрольности, чтобы студенты занимались в институтах реальным исследовательским трудом.

...Он любил показывать университет гостям. И думается, не только из гордости. Опытный организатор, он хорошо понимал силу примера, здорового соперничества. Это была практическая агитация за современные методы подготовки специалистов. Показ реальных путей интенсификации учебного процесса, приближения его к практике. От И. Н. Векуа это вошло в стиль университетской жизни: показывать то, что есть на самом деле, а не в словах деклараций. Без показухи — этого

прибежища банкротов.

Илья Несторович обладал удивительно обостренным чутьем на все новое, прогрессивное. И не боялся, ломая формальности, вводить это в университет. Полным новых идей и начинаний, он возвращался из многочисленных поездок по стране или в зарубежные центры. Казалось, весь их смысл и состоял в том, чтобы привести что-то новое в свой университет. Специальности «прикладная лингвистика» или «экономическая кибернетика» возникли здесь задолго до того, как были официально узаконены. Еще раньше началась подготовка специалистов по медицинской биологии и отнюдь не реабилитированной тогда генетике. О постановке новых курсов и практиков, оригинальном подходе к устоявшимся, казалось бы, дисциплинам и говорить не приходится! Это было и остается стандартом университетской жизни. И если сегодня стала нормой, закреплена в реформе высшей школы та модель подготовки специалистов, которая зарождалась в НГУ, МФТИ и других передовых вузах страны, то отбрасывалась она в затылочной и отнюдь не легкой борьбе. Борьбе с теми, кто стремился подвести новорожденного университета под общий знаменатель, усредненный ранжир. И здесь Векуа был непреклонен. Он смело брал на себя ответственность за нетрадиционное решение проблемы, выходил на любой уровень, чтобы доказать право на существование именно новой системы подготовки кадров.

Университет был кровным детищем Ильи Несторовича — его он начал с нуля, в него вложил всего себя, его любил. Уезжая из Академгородка в 1965 году (он отзывался в Тбилиси по просьбе ЦК компартии Грузии), он попросил остановить машину у здания университета и долго стоял перед ним. Илья Несторович прощался с тем, что было частью его души...

Л. ЛИСС,
доцент НГУ.



Новосибирский университет строился с мая 1960 по январь 1963 года. Принимая от строителей «Сибкадемстроя» символический ключ от НГУ, И. Н. Векуа сказал: «Пусть этот ключ никогда ничего не закрывает. Пусть он обладает только одним свойством — открывать!».

Фото Р. Ахмерова.

«Наука в лицах»

Под таким названием в Доме ученых СО АН СССР работает персональная выставка фотокорреспондента газеты «Наука в Сибири», члена Союза журналистов СССР Владимира Новикова. Она посвящена 70-летию Великого Октября и 30-летию Сибирского отделения АН СССР.

Основные работы выставки рассказывают о людях, связавших свою жизнь с наукой. Именные ученые и рабочие опытных производств, жизнь лабораторий и институтов и фрагменты экспедиционных поездок — все это летопись сибирской науки, сибирского региона.

...Новиков приехал в Академгородок в начале шестидесятых годов. Отслужив в армии, начал работать слесарем в Институте ядерной физики СО АН СССР и... постепенно сменил профессию. Сегодня фотоснимки Владимира Новикова публикуются в центральных газетах и журналах, за рубежом.

□ ИНФОРМАТОР

Журнал для химиков

ганической, макромолекулярной, клинической химии и прикладных исследований (биотехнология, пестициды, охрана среды и др.).

В журнале печатаются дискуссионные статьи, исторические обзоры, персоналия, сведения о

деятельности международных и национальных химических обществ. В каждом номере журнала содержится информация о текущих публикациях ИЮПАК и проводимых под эгидой ИЮПАК международных научных конференциях.

В целях расширения участия советских химиков в деятельности ИЮПАК и в соответствии с достигнутой договоренностью Национальному комитету советских химиков с 1987 года предоставляется возможность проведения ограниченной подписки на жур-

нал индивидуальными подписчиками. Ориентировочная стоимость годовой подписки — 10 рублей.

Желающие подписаться на журнал «Химистри Интернэйшнл» могут получить дополнительную информацию по адресу: 117977, ГСП-1, Москва, В-334, ул. Косыгина, 4. Национальный комитет советских химиков.

Национальный комитет советских химиков сообщает, что Международный союз теоретической и прикладной химии (ИЮПАК) издает научно-информационный журнал «Химистри Интернэйшнл» (6 номеров в год). Журнал публикует новейшие данные по терминологии, номенклатуре, стандартам, методологии в области аналитической, неорганической, физической, ор-

Заглянуть в недра солнца

Третий Всесоюзный семинар «Колебания и волны на Солнце» состоялся в Доме ученых СО АН СССР. Его организаторы — ИЗМИРАН (Москва) и Институт ядерной физики СО АН СССР.

Семинар проводится ежегодно. Он предназначен для оперативного обсуждения новейших результатов экспериментальных и теоретических исследований в области физики Солнца. Исследования колебательных движений становятся мощным инструментом для решения задач диагностики структуры, динамики и энергетики Солнца. В Новосибирске создались теоретиче- и вычислительные центры, которые практически со всех обсерваторий страны.

Более тесные контакты между экспериментаторами и теоретиками помогут ускорению решения задач солнечной физики.

О новых направлениях в физике Солнца и перспективах их развития рассказывают организаторы семинара.

Астрономы во все времена пристально следили за Солнцем, ве-ли его «дневник». История физи-ки Солнца (ее возраст грубо можно оценить в 60 лет), исто-рия понимания процессов на Солнце, доступных наблюдени-ям, как и истории всякой науки, содержит в себе удачные и неуда-чи, но особого драматизма в ней не было. К началу 60-х годов наши представления о Солнце ка-зались устойчивыми. Стандар-тная модель Солнца работала хо-рошо. Под влиянием собственной гравитации вещество Солнца сжато до столь большой плотно-сти и соответственно имеет столь высокую температуру, что там происходят термоядерные реак-ции. Они и являются источни-ком энергии Солнца. В ядре с радиусом, равным 1/4 солнеч-ного радиуса, сосредоточена поло-вина массы Солнца. Энергия, освобождаемая в ядре, перено-сится к поверхности в виде излу-чения — это зона лучистого равнове-сия. В зоне лучистого переноса высокоэнергичные гам-ма-лучи солнечного ядра «посте-пенно» (постепенно здесь со-средоточивается 10 млн. лет) теряют энергию, превращаясь во все бо-лее длинноволновое излучение. На расстоянии примерно 0,86 ра-диуса Солнца свойства газа ста-новятся такими, что возникает турбулентная конвекция. Пройдя сквозь конвективную зо-ну, излучение «тормозится» до видного света. Это и есть фото-сфера — граница Солнца, полно-стью определяющая устройство нашего глаза (остановившись излу-чение на ультрафиолете, у нас был бы другой орган зрения), определяющая условия жизни на Земле. Именно под этим тонким слоем, всего в несколько сот ки-лометров, прячет Солнце свои за-татки. Под фотографией видна лишь грануляционная картина конвективной зоны. И хотя се-годня ведутся наблюдения во всех областях электромагнитно-го спектра, включая радио, ин-фракрасное, видимое, ультрафи-олетовое, рентгеновское и гамма-излучение, для чего используются мощнейшие арсеналы современ-ных средств наблюдения как назе-мных, так и космических, внут-ренняя область Солнца, лежа-щая под фотографией, не подла-гается никаким наблюдениям. За-тем, что Солнце греет, то же са-мое, что и Земля, греет и другие планеты. Это и есть фото-сфера — граница Солнца, полно-стью определяющая устройство нашего глаза (остановившись излу-чение на ультрафиолете, у нас был бы другой орган зрения), определяющая условия жизни на Земле. Именно под этим тонким слоем, всего в несколько сот ки-лометров, прячет Солнце свои за-татки. Под фотографией видна лишь грануляционная картина конвективной зоны. И хотя се-годня ведутся наблюдения во всех областях электромагнитно-го спектра, включая радио, ин-фракрасное, видимое, ультрафи-олетовое, рентгеновское и гамма-излучение, для чего используются мощнейшие арсеналы современ-ных средств наблюдения как назе-мных, так и космических, внут-ренняя область Солнца, лежа-щая под фотографией, не подла-гается никаким наблюдениям. За-

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

Астрономы во все времена пристально следили за Солнцем, ве-ли его «дневник». История физи-ки Солнца (ее возраст грубо можно оценить в 60 лет), исто-рия понимания процессов на Солнце, доступных наблюдени-ям, как и истории всякой науки, содержит в себе удачные и неуда-чи, но особого драматизма в ней не было. К началу 60-х годов наши представления о Солнце ка-зались устойчивыми. Стандар-тная модель Солнца работала хо-рошо. Под влиянием собственной гравитации вещество Солнца сжато до столь большой плотно-сти и соответственно имеет столь высокую температуру, что там происходят термоядерные реак-ции. Они и являются источни-ком энергии Солнца. В ядре с радиусом, равным 1/4 солнеч-ного радиуса, сосредоточена поло-вина массы Солнца. Энергия, освобождаемая в ядре, перено-сится к поверхности в виде излу-чения — это зона лучистого равнове-сия. В зоне лучистого переноса высокоэнергичные гам-ма-лучи солнечного ядра «посте-пенно» (постепенно здесь со-средоточивается 10 млн. лет) теряют энергию, превращаясь во все бо-лее длинноволновое излучение. На расстоянии примерно 0,86 ра-диуса Солнца свойства газа ста-новятся такими, что возникает турбулентная конвекция. Пройдя сквозь конвективную зо-ну, излучение «тормозится» до видного света. Это и есть фото-сфера — граница Солнца, полно-стью определяющая устройство нашего глаза (остановившись излу-чение на ультрафиолете, у нас был бы другой орган зрения), определяющая условия жизни на Земле. Именно под этим тонким слоем, всего в несколько сот ки-лометров, прячет Солнце свои за-татки. Под фотографией видна лишь грануляционная картина конвективной зоны. И хотя се-годня ведутся наблюдения во всех областях электромагнитно-го спектра, включая радио, ин-фракрасное, видимое, ультрафи-олетовое, рентгеновское и гамма-излучение, для чего используются мощнейшие арсеналы современ-ных средств наблюдения как назе-мных, так и космических, внут-ренняя область Солнца, лежа-щая под фотографией, не подла-гается никаким наблюдениям. За-

Юбилейная десятая конференция молодых географов Сибири и Дальнего Востока, организованная Институтом географии СО АН СССР и Бюро сибирских организаций Географического общества СССР, прошла в Иркутске. Анализируются пути рационального водопользования промышленных центров Ангаро-Енисейского региона и природная среда Прибайкалья, изменчивость структуры геосистем горно-вулканических районов

ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ

Когда «разбужен» ген...

В Иркутском научном центре прошел 1-й Всесоюзный симпозиум «Стрессовые белки растений».

...Все началось довольно неожиданно, когда в 60-х годах итальянские ученые столкнулись с необычными результатами ряда опытов. Оказалось, что в клетках организмов, подвергнутых резкому нагреванию, активизируются определенные гены, которые в нормальных условиях «спят» или работают очень неактивно. И вот гены, разбуженные под действием внешних факторов, кодируют белки, которые выделяются в организм. Белки получили название стрессовых.

Дальнейшие исследования показали, что они присутствуют не только у растений, бактерий, но и у человека. Наметился еще один путь к изучению регуляции генов — активация у высших организмов...

В разных странах ученые проводят крупные исследования по стрессовым белкам. Всесоюзный симпозиум, который проходил в Сибирском институте физиологии и биохимии растений СО АН — первый «научный сбор» по этой теме в СССР.

Рассказывает Виктор Кириллович ВОЙНИКОВ, доктор биологических наук, заместитель директора СИФИБРА по научной работе:

— Действительно, стрессовые белки — это следствие действия какого-то внешнего фактора. Предположим, высокой или низкой температуры, изменения состава, концентрации кислорода. Если это растения, то они очень чутко реагируют на состав минерального питания.

Стрессовые белки выполняют своего рода защитную функцию организма, попавшего в неблагоприятные условия. В экспериментах, когда блокировали их образование, клетки либо гибли, либо сильно повреждались. В том случае, когда вообще останавливали синтез стрессо-

недавние анализы, основанные на измерениях концентрации радиоактивного изотопа углерода ¹⁴C, образующегося под действием космических лучей (исследуются древесина и арктический лед, время полураспада этого изотопа 5730 лет, его концентрация дает ясное представление о солнечной активности), указывают на существование 10—12 маундеровских минимумов за 5000 лет. Загадка. Но мало ли в природе загадок? Так или иначе, в физике Солнца до 60-х годов все было спокойно. Солнце продолжали исследовать. Его ис-

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

ЧТО ТАКОЕ ГЕЛИОСЕЙСМОЛОГИЯ?

использовали как гигантскую лабораторию для понимания процессов в ядерной физике, в физике плазмы, в магнитной гидродинамике, наконец, для понимания фундаментальных проблем, связанных с рождением и эволюцией нашей Вселенной.

В начале 60-х годов спокойствие «солнечников» нарушилось: впервые в известных опытах Дэвиса предсказание о потоке солнечных нейтрино, основанное на стандартной модели Солнца, не подтвердилось. Количество зарегистрированных нейтрино оказалось в три раза меньше «нужного». Это заставляло физиков. Появилось множество гипотез, в том числе экзотиче-ских, которые пытались объяснить результаты Дэвиса, но безуспешно. Вскоре после этого появилась вторая загадка: в результате исследования древних отложений в озерах Австралии обнаружили периодические чередования плотности этих отложений с 11- и 22-летней циклическостью. Значит эта циклическость, полностью совпадающая с солнечными циклами, имела место 600 млн. лет назад так же, как сейчас. Кроме того, палеомагнитические и геологические данные говорят о том, что 3,5 млрд. лет тому назад океан на Земле существовал, температура Земли была выше нуля и с тех пор никакого сплошного охлаждения на Земле не было. Если

КОНФЕРЕНЦИЯ

Форум молодых географов

Камчатка и особенности биоклимата БАМ.

Конференция назвала главные направления деятельности молодых географов: сосредоточение внимания на выявлении закономерностей и разработке научных основ прогнозов устойчивости и

ВСЕСОЮЗНЫЙ СИМПОЗИУМ

Когда «разбужен» ген...

В Иркутском научном центре прошел 1-й Всесоюзный симпозиум «Стрессовые белки растений».

...Все началось довольно неожиданно, когда в 60-х годах итальянские ученые столкнулись с необычными результатами ряда опытов. Оказалось, что в клетках организмов, подвергнутых резкому нагреванию, активизируются определенные гены, которые в нормальных условиях «спят» или работают очень неактивно. И вот гены, разбуженные под действием внешних факторов, кодируют белки, которые выделяются в организм. Белки получили название стрессовых.

Дальнейшие исследования показали, что они присутствуют не только у растений, бактерий, но и у человека. Наметился еще один путь к изучению регуляции генов — активация у высших организмов...

В разных странах ученые проводят крупные исследования по стрессовым белкам. Всесоюзный симпозиум, который проходил в Сибирском институте физиологии и биохимии растений СО АН — первый «научный сбор» по этой теме в СССР.

Рассказывает Виктор Кириллович ВОЙНИКОВ, доктор биологических наук, заместитель директора СИФИБРА по научной работе:

— Действительно, стрессовые белки — это следствие действия какого-то внешнего фактора. Предположим, высокой или низкой температуры, изменения состава, концентрации кислорода. Если это растения, то они очень чутко реагируют на состав минерального питания.

Стрессовые белки выполняют своего рода защитную функцию организма, попавшего в неблагоприятные условия. В экспериментах, когда блокировали их образование, клетки либо гибли, либо сильно повреждались. В том случае, когда вообще останавливали синтез стрессо-

ГОРИЗОНТЫ НАУКИ

так, то Солнце греет тогда Землю так, как сейчас. Но за 3,5 млрд. лет в том режиме, который дает стандартная модель Солнца, энергоотдача Солнца должна была увеличиться на 20—30 процентов. Это означает, что сегодня Земля должна была бы покрываться под действием и сплюснутым ледом. И если теперь, считая, что у нейтрино есть масса покоя (о чем и думать-то было смеем в 60-х годах), довольно изощренными способами можно объяснить результаты Дэвиса, то со второй неуязвимой в стандартной модели Солнца бороться невоз-

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

ЧТО ТАКОЕ ГЕЛИОСЕЙСМОЛОГИЯ?

можно. Примерно в это же время появилась третья неуязвимая. В начале опять-таки 60-х годов, не ставя перед собой глобальных проблем, калифорнийские астрофизики исследовали распределение скоростей газа на поверхности Солнца. Они с удивлением обнаружили, что скорость газа в атмосфере Солнца испытывает ярко выраженные колебания с периодом около 5 минут. Так были открыты 5-минутные колебания Солнца. С тех пор эти колебания регистрируются во всех обсерваториях мира. В 1968 году в Крымской астрофизической обсерватории Солнце впервые исследовалось как звезда. То есть с помощью специальных оптических приспособлений получалось изображение Солнца не в виде привычного диска, а в виде сияющей точки. Солнце имеет звуковую спектр собственных колебаний. Это, как громадный многоголосый орган, имеющий множество труб и регистров. Все трубы звучат почти одновременно, но астрономы настолько усовершенствовали свой «музыкальный» слух, что уже сейчас способны различать в этой могучей симфонии Солнца звучание 100 тысяч отдельных труб органа. Если отвлечься от этой весьма далекой аналогии, то на языке физики можно сказать следующее.

Все оказалось неожиданно просто. Солнце имеет звуковую спектр собственных колебаний. Это, как громадный многоголосый орган, имеющий множество труб и регистров. Все трубы звучат почти одновременно, но астрономы настолько усовершенствовали свой «музыкальный» слух, что уже сейчас способны различать в этой могучей симфонии Солнца звучание 100 тысяч отдельных труб органа. Если отвлечься от этой весьма далекой аналогии, то на языке физики можно сказать следующее.

Спектр резонансных колебаний зависит от внутреннего ус-

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

ЧТО ТАКОЕ ГЕЛИОСЕЙСМОЛОГИЯ?

Спектр резонансных колебаний зависит от внутреннего ус-... (text continues with detailed scientific discussion of helioseismology, including mentions of various scientists and institutions like the Institute of Geology and Geophysics of the USSR Academy of Sciences, and the Siberian Federal University).

ГОРИЗОНТЫ НАУКИ

для всякой научной теории существуют границы применимости, которые определяются принципами, положенными в ее основу. Классическая физика исходит из так называемого принципа дальности действия (глобальности, мгновенности), и ее законы применимы лишь до тех пор, пока время распространения возмущения в системе мало по сравнению с собственным временем протекающих процессов. На этом принципе создаются и современные вычислительные машины.

Математической основой ЭВМ является теория алгоритмов, описывающая вычислительный процесс в виде последовательности арифметико-логических операций. При этом не учитываются размещение вычислителя и данных во времени и пространстве. Соответственно модели вычислительной машины являются логическая сеть, состоящая из «медленнодействующих» логических элементов, преобразующих сигналы, и соединений — проводников, «мгновенно» передающих сигналы между элементами.

На самом деле скорость распространения сигналов в ЭВМ ограничена скоростью света, и принцип глобальности сводится к тому, что время распространения сигнала по линейному ряду машин должно быть меньше времени выполнения вычислительной операции. Все события, происходящие в пределах указанного времени, считаются одновременными. Такая модель применима лишь до тактовой частоты, длина волны которой больше линейного размера ЭВМ, а при фиксированной тактовой частоте ограничено число элементов в машине.

Предельное число элементов достигается при изготовлении ЭВМ в виде суперкристалла, содержащего 10⁸ сверхбыстродействующих элементов — вентилей со временем переключения 10⁻¹¹ секунды. Теперь уже логическую сеть приходится рассматривать как совокупность «мгновеннодействующих» логических элементов и «медленнодействующих» соединений с динамическим порядком размера кристалла. Здесь принцип глобальности утрачивает свою адекватность, так как в ЭВМ, например, емкости памяти, приходится увеличивать длительность такта ЭВМ, то есть снижать ее производительность (число тактов в секунду).

Предельная производительность ЭВМ на принципе глобальности составляет порядка 10⁸ операций в секунду при емкости оперативной памяти 10⁶ слов. Она достигается при односторонней (активной) обработке больших массивов данных в конвейерной ЭВМ за счет распараллеливания памяти путем разделения ее на ряд независимых работающих модулей, конвейеризации доставки данных к процессору вычислительных операций. Примером таких ЭВМ является американская «Крей-1».

В 60-х годах были предложены многопроцессорные ЭВМ с параллельным выполнением операций. Для этого алгоритм должен состоять из частей — шагов, содержащих независимые между собой операции. В то время в Институте математики СО АН СССР рассматривались два типа машин: однокорпусные вычислительные системы (ВС), состоящие из процессоров с модулями памяти, и вычислительные среды, образуемые процессорными элементами. На пути создания такого рода ВС и сред на основе принципа глобальности существуют ряд фундаментальных ограничений.

Прежде всего, как уже было сказано, число элементов, в том числе и процессоров, должно быть ограничено, что устанавливает пределы производительности ВС. Это ограничение можно обойти, если при увеличении числа элементов ВС сверх допустимого соответственно понижать тактовую частоту. Так как число элементов растет пропорционально квадрату линейного размера системы, то за счет их параллельной работы можно повысить

ВСЕСОЮЗНЫЙ СЕМИНАР

ЧТО ТАКОЕ ГЕЛИОСЕЙСМОЛОГИЯ?

Спектр резонансных колебаний зависит от внутреннего ус-... (text continues with detailed scientific discussion of helioseismology, including mentions of various scientists and institutions like the Institute of Geology and Geophysics of the USSR Academy of Sciences, and the Siberian Federal University).

Параллельные ЭВМ на новом принципе

Более сорока лет вычислительные машины создаются на основе принципа глобальности. Но теперь отчетливо вырисовывается предел, за которым этот принцип построения ЭВМ утрачивает адекватность. Разработана теория вычислительных систем на новом принципе локальности, позволяющая строить системы с теоретически неограниченной производительностью, пропорциональной размеру задачи.



МНЕНИЕ: ПОИСК, ГИПОТЕЗЫ, ПОЛЕМИКА

производительность в том же отношении, в каком растет размер системы и размер задачи.

Однако это справедливо только для предельно распараллеливаемых задач, число которых сравнительно невелико. Для большинства реальных задач время решения определяется не только временем выполнения операций, но и временем доставки команд процессорам и управления вычислениями. Из-за указанных алгоритмических ограничений при реализации большинства задач доля вычислительных процессоров увеличивается только пропорционально размеру задачи, например, порядку матрицы, остальные (их число пропорционально квадрату размера системы) заняты хранением и пересылкой данных. А поскольку тактовая частота была соответственно понижена, то ожидаемого эффекта не получается. Производительность здесь ограничена физическим быстродействием процессора. В тех алгоритмах, где вообще эффективно можно использовать только фиксированное число процессоров, производительность асимптотически стремится к нулю с ростом размера задачи.

Непонимание указанных фундаментальных ограничений и привело к ошибочной концепции неограниченного параллелизма, упрощающей проблему распараллеливания до задач выполнения алгоритма за наименьшее число шагов и игнорирующей затраты времени на операции суперпозиции и подстановки. Она проникла уже на страницы звуковых учебников и в «Математическую энциклопедию» (т. 4, 1984, с. 647).

Производительность глобальной ВС, даже на распараллеливаемых задачах, не может быть по порядку более 10⁸ операций в секунду. Такова производительность последних моделей «Крей» и вычислительных сред, названных систолическими матрицами. Тот же предел и у других, предложенных в последние десятилетия архитектур ВС, например, по проекту MAPS.

В 80-х годах активизировались работы в области оптических вычислительных средств, якобы способных снять ограничения, присущие электронным системам, за счет оптических глобальных связей между элементами. Однако, как явствует из вышеизложенного, именно наличие гло-

бальных связей независимо от их природы (электрических, оптических и т. п.) есть основной фактор, ограничивающий производительность вычислительных машин. Предельная производительность оптической машины, как и ЭВМ, составляет порядка 10⁸ операций в секунду.

Возникает необходимость в новой теории вычислительных систем, в которой бы частота работы процессоров и линейные размеры системы физически не были связаны. В Институте математики СО АН СССР в 1977 году одним из авторов данной статьи был сформулирован принцип локальности и разработаны основы теории и архитектуры (на уровне изобретений) ВС и сред с локальными взаимодействиями элементов.

Принцип локальности означает, что, во-первых, каждый элемент работает в своем темпе (асинхронность). При этом он может иметь внутреннюю организацию на принципе глобальности. Во-вторых, связь между элементами локализована, то есть любые два соседних элемента предполагаются на минимальном (единичном) расстоянии и взаимодействуют между собой по мере готовности к взаимодействию. У такой системы понятие одновременности событий лишено смысла. Для упорядочения событий используются непосредственно причинно-следственные связи между ними, то есть квантование времени производится событиями.

Локальность и асинхронность взаимодействия элементов позволяют неограниченно наращивать их число без понижения тактовой частоты.

Переход к принципиально новой организации ВС потребовал разработки нового метода ассоциативного управления вычислительным процессом, при котором значительная часть программного управления связывается с данными. В понятие операции пришлось ввести время доставки команд процессору — радиус операции. С этой точки зрения операция делается на локальные с фиксированным радиусом и глобальные, радиус которых увеличивается с ростом размера задачи. В традиционных ЭВМ и ВС время доставки команд процессору включается в длительность выполнения операции.

Решениями Пленумов и XXVII съезда КПСС вычислительная техника отнесена к числу особо приоритетных научно-технических направлений. Подчеркнуто, что для преодоления отставания в этих областях и выхода на передовые позиции необходимо основывать долгосрочные проекты не на среднем уровне, а на самом последнем достижении науки. В Сибирском отделении имеются необходимые условия, чтобы в сотрудничестве с промышленностью создать параллельную ЭВМ на принципе локальности. Другого пути нет. Учитывая важность развития вычислительной техники на данном этапе, уместно напомнить слова М. С. Горбачева о том, что времени на раскачку у нас не осталось — оно исчерпано прошлым.

Ю. ЗАВЯЛОВ, доктор физико-математических наук, профессор. Институт математики СО АН СССР.

А. МИШИН, инженер. Сибирский филиал Института точной механики и вычислительной техники.

Погодно-климатический контраст

ЗАНИМАЯСЬ изучением процессов адаптации человека в связи с освоением природных ресурсов Севера и Востока страны, автор вводит новый индекс — погодно-климатический контраст (ПКК) и рассматривает его содержание. Новый индекс дает возможность более целенаправленно исследовать тепловое состояние человека, наиболее зависящее от влияния погоды и климата. Он использован автором для оценки контрастов погод и климатов, обуславливающих адаптацию человека при миграции в новые районы деятельности. Автор выделяет у ПКК знаки «плюс» и «минус», указывающие на тепловую и холодовую погодно-климатические нагрузки на систему адаптации человека. Базой для проведения мероприятий, облегчающих работу механизмов адаптации в условиях миграций, по мнению автора, должно стать в перспективе биоклиматическое районирование.

(По материалам В. И. Русанова. «Бюллетень СО АН СССР», 1987 год — № 1, стр. 14—19).

Алюминий, титан, кремний...

МЕТАМОРФИЗМ — это процесс минерального преобразования горных пород под действием повышенных температур и давлений; причем, валовый химический состав пород остается неизменным. Преобразования состоят в распаде старых минералов и образовании за их счет новых. В терминах термодинамики — это фазовый переход первого ряда.

Использование рентгеновского микроанализатора с электронным зондом позволило решить задачу — в каком объеме осуществляются химические реакции в горных породах при метаморфизме. Для этого в участках, где реакция прошла неполностью, изучались составы старых и новых минералов, а также подсчитывались их количества в определенном объеме. Объемы, в которых при соблюдении материального баланса в отношении всех химических компонентов, за исключением летучих, происходили реакции, обычно не превышали нескольких кубических сантиметров. (Материалы приведены в опубликованной статье). На основе выполненных исследований составлен ряд миграционной способности компонентов: наименее подвижны алюминий и титан, затем следует кремний, кальций, марганец, магний и железо, наиболее подвижны щелочи и вода.

(По материалам В. В. Ревердатто и В. Ю. Колобова «Массоперенос при метаморфизме», ж-л «Геология и геофизика» 1987—№ 3, стр. 3—12).

Медики и демография

В СТАТЬЕ «О некоторых направлениях исследования медико-демографических процессов в Сибири» сообщается об использовании метода компонент для изучения смертности и элиминационного резерва, что позволяет описать динамику и дифференциацию смертности в терминах одного универсального измерителя — средней продолжительности жизни. Это дает возможность сравнивать различные виды потерь трудового потенциала, уровень здоровья различных групп населения, выделять узловые проблемы при формировании территориальных программ охраны здоровья и контролировать их эффективность. В статье отмечается необходимость современного информационного обеспечения таких программ и приводится один из немногих существующих примеров — АСУ «Горздрав» (г. Новокузнецк).

(По материалам Ю. А. Григорьева и Л. В. Бородина. «Бюллетень СО АН СССР», 1987 — № 1, стр. 85—89).

Лекторский десант

Еще в начале марта в обществе «Знание» стали поступать многочисленные заявки на лекции научных сотрудников Красноярского филиала СО АН СССР, и это не случайно. Ведь в нашем крае в эти весенние дни ученым предоставлена широкая возможность рассказать о делах науки. Беседы о научно-техническом прогрессе, о достижениях исследовательских коллективов пользуются большой популярностью у слушателей.

За пять лет существования отделения общества «Знание» в Академгородке сложились свои формы работы, как, например, организованные выезды в районы края. Накануне Дня науки в свой первый рейс по проселочным дорогам отправилась большая группа научных работников.

Сотрудники отдела экономических исследований читают цикл лекций о перспективах развития Красноярского края и негативных явлениях, сдерживающих прогрессивные социально-экономические процессы. Лекторы Ю. Г. Вендерский, А. А. Третьяков, Г. И. Поповько на фактических материалах рассматривают существующий уровень жизни населения Сибири, в том числе и Красноярского края, анализируют условия быта, труда, организации производства.

Всегда много просьб от слушателей — «прислать лектора», специалиста по экологии. Экологические проблемы, охрана

природы очень остро обсуждается общественностью. Люди интересуются такими лекциями, как «Охрана окружающей среды в условиях интенсификации производства», «Лес — оздоровитель воздуха», «Животный мир Красноярского края». По этим направлениям выступают опытные лекторы — ученые-биологи профессор Д. В. Владышевский, кандидат наук Р. А. Ситенев, Г. А. Соколов, Г. И. Кузьмина.

Широко пропагандируются «красноярские» разделы программы «Сибирь». Рациональное освоение лесных ресурсов, состояние и перспективы аэрокосмических исследований — лекции, связанные с этой проблематикой, читают сотрудники Института леса и древесины имени В. Н. Сукачева.

Ученые Института биофизики выступают по темам программы «Чистый Енисей». Вопросам комплексного использования сырья в цветной металлургии, проблемам создания синтетических жидких топлив посвящаются беседы ученых Института химии и химической технологии.

Надо сказать, что «лекторский десант» в районы края — это только одна из граней работы общества «Знание». В течение всего года лекторы — ученые постоянно выступают с беседами в трудовых коллективах города.

О. ВИТАЛИНА.

КРАСНОЯРСК.

Нелегкими маршрутами

Приходит день — приходят заботы. Время доктора геолого-минералогических наук заведующей лабораторией палинологии и карпологии Института геологии и геофизики СО АН СССР Валентины Сергеевны Волковой «спрессовано» до предела. Деловые встречи, консультации молодых сотрудников, аспирантов, заседания. Она бесценный ученый секретарь сибирской секции Комиссии по изучению четвертичного периода, член бюро Четвертичной комиссии АН СССР, подкомиссии ИНКВА по голоцену Евросибирской территории, ряда ученых и специализированных советов института. И далеко не всегда хватает у Валентины Сергеевны времени заниматься в институте своей непосредственной работой. Это уже дома, вечером, после всех домашних дел, после занятий с внуками, во вторую смену: жизнь ученого такова, что даже дома невозможно отключиться от повседневных рабочих забот.

В. С. Волкова окончила Ленинградский государственный университет. Потом работала на Севере — занималась геологическим картированием, участвовала в решении общих геологических проблем, связанных с поиском полезных ископаемых Сибирской платформы. По этому региону ею составлена серия карт — геологических, геоморфологических, полезных ископаемых. Валентина Сергеевна неоднократно избиралась членом редколлегии по геологическим картам и является соавтором «Геологической карты Сибирской платформы» и карты «Четвертичные отложения Енисея и Приенисейской зоны».

Значительную часть своей жизни провела Валентина Сергеевна в поле, много раз возглавляла

экспедиционные отряды. Коллеги любят выезжать с Волковой — с ней просто и надежно. Она не претендует на какие-то особые условия, повышенное внимание. И всегда умеет очень рационально организовать работу — в любой обстановке. Особо все отмечают в женщине-геологе обостренное чувство долга. Если она обещала что-то сделать, если считает, что данная работа — ее прямая обязанность — непременно выполнит и причем точно к назначенному сроку.

Сейчас Валентина Сергеевна ведет большую научную работу в области изучения флоры и растительности по обоснованию нижней границы четвертичной системы по Международной программе геологических корреляций и программе «Четвертичные оледенения Северного полушария». Под ее руководством соз-



Исследователь ландшафтов

Одной из актуальных и быстроразвивающихся областей физической географии является ландшафтоведение. В Сибири под руководством академика Виктора Борисовича Сочавы сформировалась самостоятельная школа ландшафтоведения, основные положения которой выражены в учении о геосистемах.

Один из учеников и последователей В. Б. Сочавы, немало способствовавший становлению нового направления — доктор географических наук, заведующий лабораторией комплексных физико-географических проблем Института географии СО АН СССР Адольф Альбертович Крауклис.

В Иркутск Адольф Альбертович приехал в 1962 году в момент становления и активного развертывания комплексных физико-географических исследований Институте географии. С тех пор его полевые маршруты пролегли в Северном Забайкалье, Нижнем и Среднем Приангарье, Прибайкалье, Причудском, предгорьях Западного Саяна. Важность и актуальность проведенных исследований определяются тем, что они охватывают разные участки зоны БАМ, западные и восточные районы КАТЭКа, формирующихся Саяно-Шушенского и Нижне-Ангарского ТПК.

Опубликованные А. А. Краук-

лисом около 80 работ, среди которых крупная монография «Проблемы экспериментального ландшафтоведения», посвященные изучению природных режимов и структуры таежных ландшафтов Сибири. В них разрабо-



таны оригинальные методы факторного анализа ландшафта и построения факторально-динамических рядов геосистем, которые нашли применение на физико-географических стационарах, в ландшафтном картографировании.

Значительный интерес представляют вскрытые закономерности, определяющие локальную контрастность природных комплексов, сезонность совершающихся в них процессов, колебания биологической продуктивно-

сти и устойчивости геосистем. Теоретические и экспериментальные результаты исследований А. А. Крауклиса создают новые предпосылки для математического моделирования пространственно-временной организации геосистем и разработки подходов к решению проблем географического прогнозирования.

На протяжении многих лет Адольф Альбертович руководит Приангарским таежным стационаром, на котором выполнен цикл работ по изучению структуры и динамики таежных геосистем, внесших заметный вклад в развитие экспериментального направления комплексной физической географии.

Много внимания уделяет А. А. Крауклис научно-организационным вопросам, а также работе с молодыми специалистами. Под его руководством защищены кандидатские диссертации и обучаются аспиранты.

Встречая свой пятидесятилетний юбилей в расцвете научной деятельности, Адольф Альбертович полон энергии, творческих замыслов и дерзаний.

В. СНЯТКО, зам. директора Института географии СО АН СССР, доктор географических наук, профессор.

Е. СУВОРОВ, кандидат географических наук.

На снимке: А. А. Крауклис. ИРКУТСК.

□ ЭТО ИНТЕРЕСНО НАКОПИТЕЛЬ ДОЖДЕВОЙ ВОДЫ

Для создания запасов талой и дождевой воды с целью последующего ее использования японские инженеры предложили накапливать такую воду в есте-

ственных резервуарах — глуболежащих водоносных слоях.

Вода из ливневой канализации попадает в бетонированный колодец, откуда — в специальный отстойник, а из отстойника по вертикальному колодцу «заливается» в подземные водонос-

ные слои, находящиеся на глубине примерно 200 м.

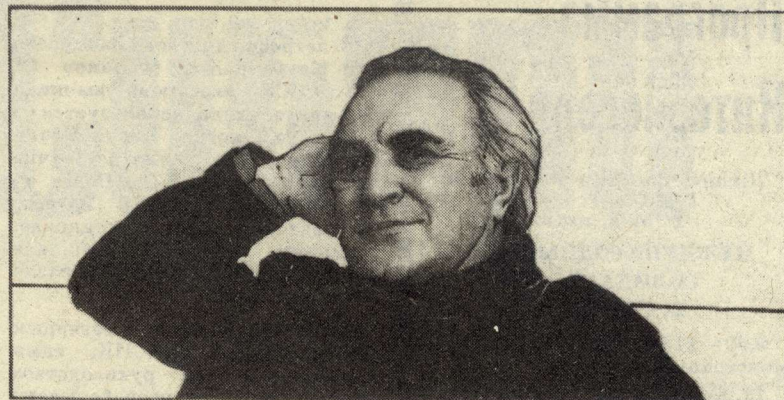
На опытном участке таким путем в летний период удавалось собирать от 200 до 600 тонн воды в день.

Токио (ТАСС), 6 февраля 1987 г.

ЧЕТЫРЕ

МОНОЛОГА

социолога В. Н. ШУБКИНА — доктора философских наук, профессора, заведующего сектором Института международного рабочего движения АН СССР, вице-президента Международного научно-исследовательского комитета «Социология молодежи», изредка прерываемого корреспондентом «Науки в Сибири»...



Монолог первый — о культуре

— Наверное, вы обратили внимание на одно высказывание академика Д. С. Лихачева. Говоря о задачах недавно образованного советского Фонда культуры, Дмитрий Сергеевич выделил проблему воспитания у молодежи почтительного отношения к культурному наследию минувшего. Точнее — воспитания исторического самосознания, самоощущения в едином потоке давних и недавних времен.

Я сам сибиряк, родился и рос в Барнауле. На Соборной площади города стоял храм, построенный на пожертвования жителей. После революции его решили уничтожить — разумеется, ни у кого не спросив... В стены собора закладывали заряды. Ночью, когда горожане спали, раздавался взрыв, но храм не разрушался — строили крепко. Тогда снова шпиговали стены взрывчаткой, снова крушили — пока не стерли храм с лица земли...

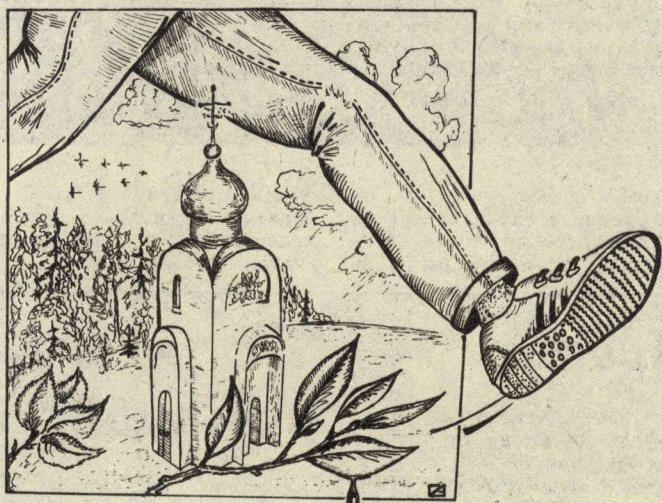
Драматург В. Розов говорил: «Я принадлежал к поколению, с удовольствием отрицавшему свое прошлое». И это было закономерно: нечто подобное происходит во время любой революционной ломки. Французские коллеги, будучи в Париже, рассказывали, как в 1789 году их соотечественники спешили разделаться с «монархическим наследием» в культуре. Переименовывались улицы, бульвары, вводился «гражданский костюм» и «революционный календарь». Но взорвав Бастилию, французы — и это к их чести! — не покусились на Нотр-Дам, не тронули вековых культурных святынь.

Наши молодые современники, увы, знают чрезвычайно мало о культуре и истории своего отечества. У молодежи долгое время попросту отбивалась охота к полноценному историческому знанию и долговременному историческому самоощущению. Это не информационный, а нравственный порок. Ощущение простоты, зыбкости, незначительности прошлого влечет за собой определенное рода моральную эрозию.

Сегодня не без помощи социологов эта зависимость четко установлена, и к отечественной истории предъявлены новые требования. История уже не может быть официальной «политикой, опрокинутой в прошлое». Переиздаются труды Соловьева, Ключевского: надеюсь, что и молодежь не останется к ним равнодушной...

Корр.: — Ваши рассуждения относились к непониманию молодежи своего места во всем потоке отечественной истории, или это относится и к советскому периоду?

В. Н. Шубкин: — И первое, и второе я имел в виду в равной степени.



Монолог второй — о войне

— Длительное время наше подвирание (в большом и в малом) касалось и событий, я бы сказал, святых для Советского государства. Речь о Великой Отечественной войне. Я прошел ее от обороны Сталинграда до освобождения Севастополя в составе 315-й Сибирской стрелковой дивизии — был наводчиком и командиром расчета 76-мм орудия. Разумеется, после я неоднократно раздумывал о ходе войны, обращался к ее истории. И подчас... не находил в официальных изданиях не то чтобы существенных эпизодов — целых битв! Сам ведь принимал участие в большой операции Южного фронта летом 1943 года: в попытке прорыва немецкой обороны в Донбассе, так называемого Миус-фронта. Это были отнюдь не «бои местного значения» — на прорыв у горы Саур-Могилы пошли целые дивизии, погибли десятки тысяч солдат, но развить успех нам не удалось. Однако сегодня в «Истории Великой Отечественной войны» я не нахожу ни строчки про эту битву.

Склонен полагать: молодежь не имеет представления о войне, какой она была. К тому же усилиями целого отряда пропагандистов было создано известное отчуждение между молодежью и ветеранами. Их приглашают на встречи и торжества,

но в качестве живых реликвий, чаще всего подтверждающих торжественно-монументальную картину войны...

Корр.: — Вас, Владимир Николаевич, всерьез беспокоят пустоты в сознании молодежи. Но только ли ущербные взаимоотно-

шения с историей тому свидетельство?

В. Н. Шубкин: — Конечно, нет! Сегодняшние встречи с так называемыми «спонтанными группами молодежи» показывают: не все у нее благополучно с пониманием экологической обстановки, с отношением к окружающему природному порядку...

Монолог третий — экологический

— Совместные исследования советских социологов и их коллег из стран СЭВ показали крайне низкий уровень экологической культуры населения молодых возрастов. Не знаний о природе, а именно культуры общения с природой. В нашей стране это, по моему, связано с географическими условиями: избытком пространства, ресурсов. Кажущаяся бескрайность тайги, мнимая неисчерпаемость Сибири и Севера породили хищническое, завоевательское отношение к природе, которое вдобавок долгое время романтизировалось, трактовалось в литературе как подвиг «покорителей».

Хорошее исключение — это экологически бережное строительство новосибирского Академгородка, где я долгое время жил и работал. Но несрубленные строителями березы и сосны были нетипичным природолюбием. Пожалуй, только Чернышев начал переламывать «антиэкологические стереотипы» в массовом сознании.

Начал, именно начал, не более. Недавно мне довелось встречаться с хиппи — нашими, советскими. В отличие от других молодежных групп, хиппи — это объединение не досуговое, а мировоззренческое. Образованные люди, в чем-то симпатичные. Сами говорят, что по Союзу их набирается много, что под Москвой и Львовом, в Прибалтике у них есть самостоятельные летние лагеря. Я спросил — занимают ли их проблемы защиты жизни, природы? Оказалось, нет. А жалко! — в Западной Европе сегодняшняя молодежь близка к движению «зеленых» с их экологическим максимализмом, детски-требовательной политикой, с тревожным отношением к каждой новой АЭС, химзаводу, плотине, мелиоративной системе...

У нашей молодежи (при всем разнообразии ее интересов, увлечений, социальных стремлений) своего течения, подобного «зеленым», нет.

Корр.: — Может, это и к лучшему? Ведь вы же сами заметили, что «зеленых» отличает определенный инфантилизм: чрезмерное недоверие к индустриальным технологиям, взгляд на все проблемы через «зеленые очки»...

В. Н. Шубкин: — «Зеленые», при всех изъянах такой позиции, желательны в обстановке экологического невежества, когда не просто взрослые люди, но и некоторые взрослые академики сохраняют отношение к природе как к неубывающему ресурсу, достаточному для всех и на все времена. А может, не «зеленые», а какие-то другие? Заорганизованные «взрослые» на чисто отлучили молодежь самоорганизовываться. Настает время перестраиваться и в этом.

Корр.: — Социолог в вашем лице выступает в непривычной для него роли моралиста. Уже после первого монолога мне хотелось задать вопрос: чего же все-таки больше стоит за вашими рассуждениями — социологического материала или индивидуальных наблюдений?

В. Н. Шубкин: — Второго.

Корр.: — Почему так?

Монолог четвертый — социологический

— Социология молодежи сегодня хорошо представлена внутри этой дисциплины, но и до сих пор она отражает один недостаток всей социологии, бравшейся за исследование интересных, но отнюдь не самых

острых проблем. Сам я тому пример: работая в Сибири, организовывал обследования по темам «Молодежь и выбор профессии», «Молодежь и труд», «Молодежь и образование». Они дали много информации: интересной, подчас тревожной, но при этом действительность ставила иные, более актуальные вопросы, нежели исследователи.

Социологии повезло — она возникла «сама», по необходимости, а не по указанию свыше. Но социология все же ограничена своими дисциплинарными пределами — это касается и исследований молодежной проблематики. Многие тонкие, мировоззренческие позиции невозможно освоить с помощью нашего довольно грубого инструментария.

Конечно, острые проблемы, связанные с состоянием сознания молодежи, изучались и социологами. Когда я упоминал совместные исследования экологического сознания молодежи, то ссылаясь в первую очередь на работу Б. Фирсова (Институт этнографии АН СССР, г. Ленинград) и П. Томаша (Институт социологии Венгерской Академии наук). Большую работу провел Институт общественного мнения при ЦК Компартии Грузии. Именно социологический материал послужил основой для нравственных, публицистических выводов относительно так называемого «маргинального типа личности». Речь идет о типе мигранта, вырвавшегося из привычного социального — культурного уклада и не вписавшегося в новый; мигранта без устоев, без корней, без традиций... Основа для разговора — не житейские наблюдения, а научные результаты. Но не будем абсолютизировать возможности социологии в изучении проблем молодежи. Человек биологический, Человек социальный, Человек духовный — эти три lika личности требуют изучения силами всех общественных дисциплин. Да и без помощи писателей здесь не обойтись.

Корр.: — Хочу завершить беседу традиционным вопросом о пожеланиях читателям «НВС» сибирским ученым...

В. Н. Шубкин: — Я хочу пожелать больших профессиональных успехов, широкого использования их достижений в практике. Что же касается социальных проблем — не подходить к ним с мерками XVIII века. Не уповать на простоту рационального решения всех проблем общества!

Беседовал А. СОВОЛЕВСКИЙ. МОСКВА — НОВОСИБИРСК.

25 апреля, суббота ДЕНЬ БОРЬБЫ ЗА СОХРАНЕНИЕ ПЛАНЕТЫ

14.00—18.00. Творческая мастерская коллективов, выступающих в жанре театрализованного политического представления. (Большой зал Дома ученых СО АН СССР).

18.00—19.30. Встреча гостей и участников Интернедели с оргкомитетом Недели международной солидарности (актовый зал ФМШ им. М. А. Лаврентьева).

26 апреля, воскресенье ДЕНЬ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ

10.00—19.30. Творческая мастерская коллективов, выступающих в жанре театрализованного политического представления (актовый зал ФМШ).

Программа Интернедели-87

25 АПРЕЛЯ — 1 МАЯ. НОВОСИБИРСКИЙ АКАДЕМГОРОДОК

11.00—13.00. Концерт политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

14.00—16.30. Открытие фестиваля политической песни и праздник политпесни под открытым небом (ул. Ильича).

18.00—21.00. Концерт политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

27 апреля, понедельник. ДЕНЬ КОММУНИСТИЧЕСКИХ СОЮЗОВ МОЛОДЕЖИ

11.00—15.00. «Искусство, молодежь и мир»: творческая мастерская политпесенных и театральных коллективов (Большой

зал Дома ученых СО АН).

18.00—21.00. Концерт политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

28 апреля, вторник ДЕНЬ РЕВОЛЮЦИИ — ПОСВЯЩАЕТСЯ 70-летию ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

9.30—14.00. «Моя революция»: творческая мастерская коллективов политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

15.00—18.00. Теоретические

чтения Фестиваля политической песни (Малый зал Дома ученых СО АН).

18.00—21.00. «Моя революция»: концерт Фестиваля политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

29 апреля, среда ДЕНЬ СОЛИДАРНОСТИ С БОРЮЩИМИСЯ НАРОДАМИ МИРА

9.30—16.00. Творческая мастерская фестиваля политической песни (Большой зал Дома ученых СО АН).

17.00—19.30. Концерт Фестиваля политической песни (Большой

зал Дома ученых СО АН).

19.30—21.30. 7-е весеннее театрализованное политическое представление (площадь перед ДК «Академия»).

30 апреля, четверг ДЕВИЗ ДНЯ — «ДУХОМ ОКРЕПНЕМ В БОРЬБЕ»

10.00—13.00. Подведение итогов Фестиваля политической песни (Малый зал Дома ученых СО АН).

13.00—15.30. Концерт коллективов, выступающих в жанре театрализованного политического представления (Большой зал Дома ученых СО АН).

16.00—18.00. Концерт солидарности (Большой зал Дома ученых СО АН).

20.00—23.00. 22-я политическая Маевка (Университетская площадь).

(Окончание на стр. 8).

Программа Интернедели-87

(Окончание. Нач. на 7 стр.).

1 Мая, пятница МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ СОЛИДАРНОСТИ ТРУДЯЩИХСЯ

9.00—11.00. Первомайская демонстрация.

11.00—12.00. Праздничный концерт политической песни под открытым небом (площадь перед ДК «Академия»).

13.00—14.00. Встреча участников Интернедели с руководством Новосибирского университета и оргкомитетом Недели (Мальцевская аудитория НГУ).

19.00—23.00. Праздничный вечер Интернедели (главный корпус НГУ).

Примечание: 25—30 апреля на территории Академгородка работают агиточки, распространяющие билеты на мероприятия Интернедели-87, сувениры. В эти же дни вечером (до 24.00) на 1-м этаже перехода НГУ работает клуб Интернедели, ежедневные программы его работы будут вывешиваться в корпусах НГУ.

□ ОБЪЯВЛЕНИЯ

Вновь организованной военной пожарной части ВПЧ-24 требуются на работу на должность пожарного мужчины в возрасте до 35 лет, отслужившие в рядах Советской Армии.

График работы: сутки работать, двое суток отдыхать. Зарплата по первому году службы 171 руб.

Льготы: отпуск 30 календарных дней, не считая дней на дороге, бесплатный проезд к месту отдыха, бесплатные путевки в санатории и дома отдыха МВД.

Обращаться по адресу: Новосибирск, ул. Кутателадзе, 3, отдел кадров. Тел. 32-49-38.

ГПНТБ СО АН СССР издает текущий библиографический указатель литературы «Цеолиты, их свойства и применение». Издание отражает отечественную и иностранную литературу по месторождениям и минералогии природных цеолитов, а также применению их в промышленности, сельском хозяйстве, охране окружающей среды, медико-биологических исследованиях (с 3-го выпуска) и других областях.

Периодичность издания — 2 выпуска в год. Объем 18 учетно-издательских листов. Цена годового комплекта 85 копеек.

По поводу подписки обращаться по адресу: 630200, Новосибирск, ул. Восход, РИГ ГПНТБ СО АН СССР.

Администрация и общественные организации аппарата Президиума СО АН СССР, Института геологии и геофизики СО АН СССР с глубоким прискорбием сообщают, что 17 апреля 1987 года на 73-м году жизни скончался

**Иннокентий Иванович
ЩЕГЛОВ,**

геолог, старейший сотрудник аппарата Президиума, член КПСС с 1947 года, ветеран Великой Отечественной войны, заслуженный ветеран СО АН СССР, и выражают соболезнование семье покойного.

Человек и ЭВМ

В астрофизической обсерватории Клуба юных техников СО АН СССР электронно-вычислительная техника используется с 1968 года, когда Гурий Иванович Марчук выделил на Вычислительном центре СО АН два часа машинного времени. Затем в обсерватории был установлен терминал, связанный по телефонной линии с системой разделения времени.

Сейчас кружковцы, в совершенстве освоившие БЕЙСИК, самостоятельно и под руководством специалистов разрабатывают различные, порой довольно сложные программы, используемые в практике обучения астрономии начинающих, обработки результатов наблюдений. Юных программистов привлекает освоение принципов программирования; те ребята, которые впервые общаются с ЭВМ в диалоговом режиме, получают большой эмоциональный заряд от работы со специально для этого составленными программами. «Необыкновенная, удивительная техника» после короткой «беседы» быстро исполнит портрет с автографом или нарисует фантастический космический корабль с последующим стартом...

Компьютер в обсерватории



Во время каникул в обсерватории проводятся специальные демонстрационные дни для всех желающих. Здесь авторы про-

грамм в общении с самой разнообразной аудиторией видят все недостатки и положительные стороны своей работы.

Диалог с ЭВМ — хороший помощник и в процессе школьного обучения. Например, появляется возможность закрепить знания по иностранному языку, ведь работа ведется с оригинальными программами в английском варианте.

Использование электронно-вычислительной техники в качестве инструмента экспериментальной работы в области физики, астрономии, биологии школьниками старших классов позволяет сформировать у кружковцев определенную профессиональную ориентацию на основе научно-исследовательской работы с применением ЭВМ.

И. ПЯТКОВ,
заведующий астрофизической обсерваторией КЮТА СО АН СССР, кандидат технических наук.

На снимке: первое знакомство с ЭВМ. У дисплея — четвероклассники 130-й школы Сама Поляков и Сама Митрофанов.

Фото автора.

Сибирь. Наука. Пресса

О человеческом факторе и социальной справедливости («Коммунист», № 3). Обзор откликов на статью академика Т. Заславской, опубликованную в № 13 журнала за 1986 год.

Природопользование. Выбор стратегии («Наука и жизнь», № 1). Статья доктора экономических наук П. Олдака о состоянии природных систем на земном шаре и необходимости создания целостной системы управления природопользованием на региональном и национальном уровнях.

Генетические корни языков мозга («Знание — сила», № 1). Рассказ кандидата медицинских наук А. Рылова о работах школы академика Д. Беляева по доместикации животных.

Во власти поиска («Огонек», № 3). Л. Голованов рассказывает о президенте Академии наук СССР Г. Марчуке, в том числе о годах его работы в Сибирском отделении АН СССР.

«Вестник Академии наук СССР», № 1. Среди опубликованных материалов — выступление председателя СО АН СССР академика В. Коптюга (на Общем собрании АН СССР в октябре 1986 года), информация о 60-летию академика Д. Кнорре, сообщения о создании в СО АН СССР Института проблем освоения Севера в Тюмени, Института экономики комплексного освоения природных ресурсов Севера в Якутске, СКТВ «Наука» в Красноярске.

«Вестник Академии наук СССР», № 2. В докладе академика Н. Боголюбова о деятельности Отделения математики АН СССР отмечены достижения Института математики, новосибирского Вычислительного центра, Института физики им. Л. В. Киренского СО АН СССР. Опубликовано выступление члена-корреспондента АН СССР Ф. Реймерса на Общем собрании АН СССР.

По итогам командного первенства шахматы

Недавно закончилось очередное командное первенство Новосибирского научного центра по шахматам, в котором соревновались 26 команд. В упорной борьбе первое место заняли спортсмены Новосибирского филиала ВНИИТМиВТ (капитан — А. Кулибаба). На втором месте команда института математики СО АН СССР (А. Добрынин), на третьем — шахматисты Новосибирского госуниверситета (А. Чигвинцев).

Среди коллективов СО АН СССР места распределились следующим образом: первое место завоевал Институт математики, второе — Институт горного дела, третье — Институт экономики и организации промышленного производства. Неудачно выступила в этих соревнованиях команда Института геологии и

геофизики — неоднократный чемпион СО АН.

В середине марта проведено очередное соревнование по шахматному двоеборью: утром — бег на лыжах, во второй половине дня — блицтурнир. Первое место занял пенсионер И. Виноградов, на втором и третьем местах — доктора наук Б. Стурман (Институт автоматики и электростроения) и Ю. Лаврентьев (Институт геологии и геофизики).

Р. ЛАРИН,
член правления шахматного клуба Спортклуба «СО АН».

Турнир юных

В конце марта в средней школе № 162 новосибирского Академгородка проходил традиционный шахматный турнир памяти Вовы Бакакина. Кроме школьников Советского района в соревнованиях приняли участие ребята Первомайского района, СО ВАСХНИЛ, п. Кольцово — всего 120 участников.

Игры проводились по трем группам. Победителями стали Тимур Замбалаев (117 школа), Василий Сакурченко (147 школа) и Дмитрий Ерзин (128 школа).

На закрытии турнира победителям и активным участникам были вручены памятные призы и грамоты. Приятным сюрпризом для юных шахматистов стал сеанс одновременной игры с чемпионом Академгородка А. Поповым.

А. КИРЧАНОВ,
судья соревнований.

КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

24 апреля — Карусель на Базарной площади. 25 апреля — Крик дельфина — в 12, 14, 16, 18, 20, 22. 26 апреля — Бесконечная история — в 12. Крик дельфина — в 14, 16, 18, 20, 22. 28—29 апреля — Время сыновей. 30 апреля — Мой любимый клоун — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.



Апрель.

Фото В. Новикова.

□ КНИЖНАЯ ПОЛКА

Книжный магазин № 2 приступил к приему предварительных заказов по издательскому плану «Политиздат» на 1988 год. Предварительные заказы принимаются

в течение 75 дней со дня поступления издательского плана в магазин. За поступлением издательских планов следите по объявлениям книжного магазина и пер-

вичных организаций ВОК.

Адрес магазина: 630090, Новосибирск, ул. Ильича, 6. Торговый центр, магазин № 2. Справки по телефону: 35-37-29.

Телефоны и комнаты: редактора — 35-31-58 (комн. 328); отдела партийной жизни, общественных наук, ответственного секретаря и отдела писем — 35-09-03 (комн. 331, 333); отделов точных, естественных наук и фотоиллюстраций — 35-75-59 (комн. 329, 335).

Адрес редакции: 630090, Новосибирск-90, Морской просп., 2, комн. 333. Индекс для подписки на газету — 53012 по каталогу Новосибирского областного агентства «Союзпечать».