



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Выходит
с июля 1961 г.

2 августа
1979 г.
ЧЕТВЕРГ

№ 30 (911)

Цена 4 коп.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СО АН СССР



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

Читайте в номере:

Проблема оптимального соотношения прикладных и фундаментальных исследований имеет государственное значение. Она затрагивает интересы не только многих научных коллективов. Кроме воздействия на научную и производственную деятельность человека, фундаментальные и прикладные исследования влияют также и на условия жизни, труда, быта людей, способствуют сохранению их здоровья.

Эта актуальная проблема обсуждалась на традиционной встрече физиков и философов в Дубне осенью прошлого года (теоретическая конференция посвящалась будущему науки, роли фундаментальных и прикладных исследований в структуре научного знания).

Предлагаем вниманию наших читателей статью * «О соотношении фундаментальных и прикладных исследований». Ее авторы директор лаборатории ядерных исследований Объединенного института ядерных исследований академик Г. Н. ФЛЕРОВ и начальник отдела прикладной ядерной физики лаборатории ядерных исследований ОИЯИ доктор физико-математических наук Ю. С. ЗАМЯТИН. Высказывая свое мнение, авторы не задавались целью дать исчерпывающий анализ этого вопроса. На материале работ, проводимых в Объединенном институте ядерных исследований, они рассматривают проблему соотношения фундаментальных и прикладных исследований.

* Публикация подготовлена на основе сокращенного варианта доклада, прочитанного на теоретической конференции.

О соотношении

фундаментальных

и прикладных

исследований

Ч АСТО, стараясь показать важность того или иного вида научных исследований, пытаются противопоставлять фундаментальные и прикладные исследования друг другу. Возникает спор, что важнее — фундаментальные исследования или прикладные? Сторонники первых считают прикладные исследования второстепенными, не настоящей наукой. Сторонники вторых называют фундаментальные исследования, не дающие непосредственного применения, бесполезными или, в лучшем случае, непродуктивными. Такое противопоставление неверно в своей основе, а спор — беспредметен.

стр. 2

И назовут тебя студентом

Этот снимок сделан во время одного из первых вступительных экзаменов в Новосибирском государственном университете имени Ленинского комсомола (здесь они начались 10 июля). Ольга Пикалова готовится держать ответ перед экзаменатором. В глазах еще неизвестность, ожидание...

А теперь она зачислена на экономический факультет. Восьмилетка в Кемеровской области, физико-математическая школа при НГУ, университет — таковы ее шаги к вершинам знаний. Какой будет следующая ступенька, — время покажет, но один из самых важных экзаменов выдержан... Она — студентка!

Сегодня мы публикуем репортаж о том, как проходили в НГУ вступительные экзамены 1979 года.

Фото С. Завражных.

стр. 7



♦ ИТОГИ ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Роль советской интеллигенции в строительстве коммунизма

В ходе исторического развития советского общества, строительстве коммунизма, осуществляемого под руководством Коммунистической партии, в нашей стране сложился нерушимый союз рабочего класса, крестьянства и интеллигенции. Советская интеллигенция внесла огромный вклад в социалистическое строительство, ее роль в создании коммунистического общества возрастает.

стр. 4

♦ МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Состояние и перспективы исследований в области нелинейной и когерентной оптики

стр. 5

СИМПОЗИУМЫ ■ КОНФЕРЕНЦИИ ■ СОВЕЩАНИЯ

Управление вентиляцией и газодинамическими явлениями в шахте

В новосибирском Академгородке в Доме ученых СО АН СССР 17—19 июля состоялся IV Межведомственный региональный семинар «Управление вентиляцией и газодинамическими явлениями в шахтах».

На семинар собрались представители академических, отраслевых научно-исследовательских, проектных и проектно-конструкторских институтов, высших учебных заведений и производственных объединений Сибири, Урала, Украины, Казахстана. В его работе принимали активное участие: академик С. А. Христианович (Москва), член-корреспондент АН СССР Е. И. Шемякин (Новосибирск), профессор О. И. Чернов, профессор С. В. Кузнецов, А. П. Куликов — заместитель председателя центральной комиссии по борьбе с внезапными выбросами угля и газа.

Доклады и выступления участников семинара посвящались актуальным задачам по изучению закономерностей

газовыделения и способам борьбы с газом, методам прогноза и предотвращения газодинамических явлений типа внезапных выбросов, совершенствованию способов и схем вентиляции участков, шахт и рудников, автоматизации проветривания, созданию управляемых на ходу вентиляторных установок и другим вопросам. Эти исследования представляют значительный интерес в научном и практическом отношениях. Возрастающая потребность народного хозяйства в полезных ископаемых сопровождается постоянным ростом глубины ведения горных работ. При дальнейшей углубке горных работ, увеличении протяженности горных выработок и интенсификации работ, диктуемой необходимостью роста производительности труда, положение в горнодобывающих отраслях промышленности еще более осложняется. Чтобы не допустить этого, необходимо широко, детально проводить исследования по различным вопросам механики газоносных пород и рудничной аэрологии, причем задачи этих направлений должны решаться более высокими темпами, чем технические, технологические и организационные вопросы. На семинаре отмечалось, что ряд вопросов, важных для развития фундаментальных исследований, решается медленно.

Институту горного дела СО АН СССР предложено создать научный совет по механике газоносных пород и рудничной аэрологии, в который войдут специалисты заинтересованных организаций.

Н. ПЕТРОВ,
кандидат технических наук,
Институт горного дела СО АН СССР.

СИМПОЗИУМЫ ■ КОНФЕРЕНЦИИ ■ СОВЕЩАНИЯ

ОБСУЖДАЮТСЯ ПРОБЛЕМЫ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ

X Всесоюзная школа-семинар по адаптивным системам проходила в июньские дни в Красноярске. На школе широко обсуждались основные проблемы теории адаптивных систем и ее приложений в технике и медицине. Лекции и доклады на секциях посвящались адаптивному управлению, алгоритмам адаптации, идентификации, распознаванию образов и приложениям в технике и медицине. В работе школы приняли участие 120 человек из 26 городов страны.

Школа-семинар была организована Научным советом по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР, ордена Ленина Институт проблем управления и Вычислительным центром СО АН СССР в Красноярске.

Дискуссия «Перспективы и основные направления развития теории адаптивных систем», обнажившая наиболее «горячие» точки проблемы адаптации, проходила в два раунда. Основное внимание сосредоточилось на принципах и методологии построения различных адаптивных систем на базе имеющейся

априорной информации об исследуемом процессе. Этот вопрос становится все более актуальным из-за неполноты исходной информации об исследуемом процессе, которая не позволяет эффективно использовать многие хорошо развитые методы теории управления для решения тех или иных задач. Связано это прежде всего с тем, что многие процессы в самых разнообразных сферах деятельности человека, которыми необходимо рационально управлять, приходят на смену другим, более старым, а информация об этих процессах недостаточна для математической формулировки тех или иных задач адаптации. В свою очередь, эти новые процессы также достаточно быстро сменяются еще более новыми и т. д. Поэтому времени на изучение процесса и построение математической модели, которую можно было бы использовать для управления, оказывается недостаточно. Адаптивная (обучающаяся) система позволяет объединить процессы изучения и управления объектом, то есть реализует идею дуальности в системах управления, оптимизации, принятых решений.

Участники школы познакомились с индустриальным Красноярьем, с перспективами развития науки в Красноярском крае. Проведение X Всесоюзной школы-семинара по адаптивным системам явилось важным событием в научной жизни и, безусловно, будет способствовать развитию науки об управлении.

А. МЕДВЕДЕВ,
заместитель директора
Красноярского Вычислительного центра СО АН СССР, заведующий лабораторией технической кибернетики, кандидат технических наук,
г. КРАСНОЯРСК.

О соотношении фундаментальных и прикладных исследований

(Окончание. Нач. на 1 стр.).

Фундаментальные и прикладные исследования — дополняющие друг друга, неразрывные части одного процесса — научно-технического прогресса. Как невозможен прогресс без глубоких фундаментальных научных исследований, так и становится бесполезным развитие науки только ради науки, без практических приложений ее достижений, хотя бы в далеком будущем.

Исчерпывающее высказывание по этому вопросу содержится в выступлении Л. И. Брежнева на XXV съезде КПСС. В разделе Отчетного доклада, посвященном ускорению научно-технического прогресса, говорится: «Практическое внедрение новых научных идей — это сегодня не менее важная задача, чем их разработка. Сказанное, конечно, нельзя понимать как снижение интереса к фундаментальной науке. Правильно говорится: нет ничего более практичного, чем хорошая теория. Мы прекрасно знаем, что полноводный поток научных и технического прогресса иссякнет, если его не будут постоянно питать фундаментальные исследования».

Эти мысли были далее развиты в выступлении Л. И. Брежнева на встрече с руководителями академий наук социалистических стран: «Мы считаем необходимым, всемерно поощряя развитие фундаментальной науки, заботиться об органическом соединении с нею прикладных исследований, ускорять внедрение научных открытий в народное хозяйство. Это — важнейшая задача».

ТАК ОБСТОИТ дело с вопросом о взаимосвязи фундаментальных и прикладных исследований (в теоретическом плане). Теперь рассмотрим вопросы, связанные с практическим осуществлением фундаментальных и прикладных исследований, вопросы соотношения сил и средств, направляемых на те или другие разработки, в частности, в конкретных научно-исследовательских организациях.

Надо сказать, что в целом, большая часть средств затрачивается на прикладные исследования. Например, в США из общей суммы ассигнований на развитие науки (государственных и частных) на фундаментальные исследования затрачивается всего около 12 процентов. Однако многие частные фирмы вкладывают средства в фундаментальные исследования, зачастую даже не связанные с производственными задачами фирмы. Делается это не только в США, но и в других западных странах и в Японии.

В связи с этим интересно привести высказывания президента Национальной академии наук США доктора Ф. Хэндлера о роли фундаментальных исследований. Он считает, что «если мы сегодня со всей серьезностью не будем заниматься фундаментальными проблемами, то завтра просто не сможем решать вопросы практики. На мой взгляд, самый верный путь остановить прогресс — это принудить всех ученых заниматься практическими задачами».

С первого взгляда, вопрос кажется простым. Работают институты, в первую очередь академические, которые занимаются фундаментальными исследованиями, и есть отраслевые институты, занимающиеся прикладными исследованиями. На самом деле такое резкое разграничение никогда полностью не реализуется и в ряде случаев, как будет показано дальше, было просто неправильным. Чаще всего в каждом научно-исследовательском институте существуют два типа научных исследований в том или ином соотношении, которое определяется профилем института. Найти это оптимальное соотношение, действительно, не всегда просто.

ПРЕЖДЕ ВСЕГО нельзя все фундаментальные и все прикладные исследования считать равноценными. Так, при проведении фундаментальных исследований в любой области науки могут возникнуть периоды, когда исследования дают исключительно ценные результаты, позволяющие совершить революционный скачок. Такие плодотворные периоды могут быть разделены промежуточными периодами, в течение которых нет существенных результатов. Подобное циклическое развитие науки обусловлено объективными причинами, и очень важно учитывать, в какой стадии находится данная отрасль науки, чтобы правильно распределить усилия и материальные средства.

С этой же точки зрения можно рассматривать и прикладные задачи, которые таят в себе возможность больших перемен в наиболее важных областях современной техники и промышленности. Из огромного количества необходимо выделить те практические задачи, решение которых дает наибольший экономический эффект.

По этой причине и в отраслевых институтах, как правило, целесообразно выполнять определенную долю исследований фундаментального характера. Их проведение обычно способствует повышению общего научного уровня исследований. Кроме того, в процессе проведения фундаментальных исследований осуществляются более совершенные методические разработки, которые обычно приносят большую пользу при проведении прикладных исследований, способствуют сокращению сроков их проведения.

НАБЛЮДАЕТСЯ и обратная ситуация. Главная задача ОИЯИ — проведение фундаментальных исследований в области физики ядра и элементарных частиц. Однако из этого не следует, что в институте не надо заниматься прикладными исследованиями, не использовать «побочные продукты» фундаментальных исследований. Например, ускорители тяжелых ионов (лаборатория ядерных реакций) создают уникальные возможности для разработки и изготовления ядерных фильтров. Кроме как в Дубне, получать ядерные фильтры нигде, в то же вре-

мя потребность в них очень велика.

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ и не развивать эти возможности — это значит нанести огромный экономический ущерб нашему государству и странам-участницам ОИЯИ. Недаром призыв, с которым обратился коллектив Объединенного института ядерных исследований к работникам научно-исследовательских институтов Московской области, наряду со словами «за высокий уровень фундаментальных научных исследований» содержит и требование их эффективного использования в народном хозяйстве страны.

Таким образом, имея в виду ограниченность общих ресурсов и возможностей институтов, необходимо в каждом случае индивидуально находить оптимальное соотношение сил и средств, которые должны направляться на фундаментальные и прикладные исследования с учетом многих факторов и, главным образом, с учетом важности и эффективности ожидаемых результатов.

Несколько слов о завершающем звене на пути практического использования научных достижений, — стадии внедрения.

К сожалению, это звено пока наиболее узкое место. Так, по данным академика Трапезникова, приведенным несколько лет назад, до внедрения доходило не более 30—50 процентов работ, прошедших стадию научного исследования. Остальная часть либо вообще не использовалась, либо осваивалась столь медленно, что после внедрения оказывалась морально устаревшей. Такая ситуация объясняется в значительной степени слабостью «оконечных» подразделений: экспериментальных баз, опытных цехов, испытательных стендов, конструкторских и инженерных служб, технологических подразделений. По-видимому, целесообразно усиливать это звено, даже за счет некоторого сокращения вложений в производство, но зато строить предприятия на более совершенной технической основе.

Правда, за последние годы в этом направлении есть определенные сдвиги. Организовано большое число научно-производственных объединений. Разработаны и реализуются комплексные программы по цепи наука — техника — производство. Все это, безусловно, способствует быстрой реализации научных достижений, но остается еще много нерешенных вопросов. По этому поводу Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР Л. И. Брежнев на XXV съезде КПСС отмечал, что «революция в науке и технике требует кардинальных изменений в стиле и методах хозяйственной деятельности... чтобы создать условия, которые в полной мере способствовали бы скорейшему прохождению новых идей по всей цепи — от изобретения до массового производства».

И, НАКОНЕЦ, необходимо подчеркнуть, что современная научно-техническая революция открывает невиданные возможности духовного и материального прогресса социалистического общества. В свою очередь, социализм открывает безграничные перспективы развитию науки, позволяет наиболее полно, последовательно и эффективно реализовать достижения науки в интересах трудящихся, в интересах общественного прогресса. В условиях социализма с особой силой проявляют себя гуманистическая сущность научного познания, направленность его на мирные цели, на гармоническое развитие человека и общества.

г. ДУБНА, Московская обл.

На протяжении последних пятидесяти лет во всех подразделениях естественных наук произошла большая дифференциация в формировании новых научных направлений на пути познания природы нашей планеты. В условиях дальнейшего наращивания центробежных сил в развитии естественных наук большую роль должна сыграть геоморфология — наука о рельефе Земли, так как она одна обладает неисчерпаемыми запасами центростремительных сил, способных удерживать на определенной орбите все известные и вновь возникающие направления в изучении очень сложных и взаимосвязанных природных явлений. Притягательная способность геоморфологии состоит не только в том, что история формирования рельефа Земли отражает в себе борьбу внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) сил, но и в том, что рельеф предопределяет направленное развитие главных элементов географического ландшафта. Поэтому во всех работах, посвященных изучению природных условий любого района, всегда есть специальная глава о его рельефе. При этом научные и практические выводы указанных работ всегда находятся в прямой зависимости от глубины проработки исходных геоморфологических данных. То же самое можно сказать и о научном обосновании многих технических проектов, так как все серьезные изменения природной среды возникают, в первую очередь, при нарушении естественных процессов равновесия современного рельефа или недоучета главнейших особенностей его исторического развития.

К сожалению, последние достижения геоморфологии еще очень слабо используются при решении важнейших проблем развития сельского хозяйства нашей страны. Достаточно сказать о том, что при составлении карт сельскохозяйственного районирования в основном используются только фактические данные о соотношении тепла и влаги. Важнейшие геоморфметрические показатели при их построении обычно не служат предметом особого внимания. Между тем необходимость дальнейшего увеличения производства сельскохозяйственной продукции требует внедрения новых агротехнических приемов земледелия с полным учетом не только климатических и почвенных условий, но и главнейших закономерностей строения рельефа той или иной территории. Морфология современного рельефа и история его развития во многом предопределяют и новые пути рационального освоения земельных ресурсов, в использовании местных органико-минеральных удобрений.

Учитывая высказанные положения, в настоящем сообщении на весьма убедительных примерах мы заострим внимание специалистов на широком использовании последних геоморфологических данных в познании природы равнинных территорий. Во многих случаях они в корне меняют сложившиеся представления и обосновывают принципиально новый подход в решении важнейших проблем рационального освоения земельных и водных ресурсов.

В ОТЛИЧИЕ от устаревших представлений о монотонном равнинном рельефе южных равнин Западной Сибири в настоящее время на их территории обоснованно выделяются три основных геоморфологических формации (предгорных, аллювиаль-

ных и денудационных равнин), каждая из которых уверенно разделяется на целый ряд характерных подформаций. Наиболее сложный рельеф отмечается в пределах предгорных равнин. Их значительная часть по своим геоморфметрическим показателям должна быть отнесена к особой зоне склонового земледелия. На территории всех административных подразделений южной части Западно-Сибирской равнины мы наблюдаем самые разнообразные сочетания геоморфологических формаций и подформаций. Особенности их рельефа во многом определяют пути развития сельского хозяйства и охраны земельных ресурсов.

С позиций формационного анализа рельефа в самом лучшем положении находятся южные районы Омской области. Предельно равнинный рельеф, отсутствие природных факторов, порождающих активизацию водной и ветровой эрозии, высокое

Западной Сибири к местным видам агрономических руд следует отнести сапропель, гипс, пресноводный мел, озерно-болотный мергель, торфовиваниты, торф и некоторые новые виды природных удобрений, содержащих в своем составе кобальт, марганец, цинк и многие другие элементы, необходимые для роста зерновых и огородных культур. В соответствии с многочисленными решениями о широком применении местных удобрений поисковые работы на торфовиваниты, гипс и мергель неоднократно ставились, но быстро прекращались из-за отсутствия обоснованных научных данных для проведения целеустремленных исследований. В настоящее время мы можем сделать вполне определенный вывод, что все вышеуказанные наиболее ценные виды местных агрономических руд приурочены к древним и современным долинам и к их озеровидным расширениям. Они сформировались в про-

Рельеф

★ В РУСЛЕ ПРОГРАММЫ «СИБИРЬ»

южных равнин Западной Сибири и проблемы рационального использования их земельных и водных ресурсов

плодородие почв — все это создает весьма благоприятные условия для успешного развития сельского хозяйства. В самом тяжелом положении в отношении наиболее рациональной организации сельскохозяйственного производства находятся совхозы и колхозы Новосибирской области. Их земельные угодья приурочены к территории трех геоморфологических формаций, каждая из которых может быть подразделена на целый ряд подформаций, обладающих природным потенциалом к развитию вторичного засоления почв и грунтовых вод и большой активизации водной и ветровой эрозии почв.

ДО САМОГО последнего времени мы располагали весьма ограниченными данными о геолого-геоморфологическом строении нечерноземной зоны Западной Сибири и поэтому не могли представить необходимые обоснования для ее включения в общегосударственный план мелиоративных работ первостепенного значения. Лишь в самые последние годы были получены новые материалы о том, что в пределах этой зоны широко развиты древние и молодые аллювиальные равнины прарек и современных речных артерий. Террасированный рельеф, весьма ограниченное распространение гривных ландшафтов, отсутствие замкнутых озерных систем локальной аккумуляции и широкое развитие луго-черноземных и серых лесных почв создают исключительно благоприятные условия для успешного развития мелиоративных работ большого масштаба. Поэтому научные основы высокой целесообразности освоения нечерноземной зоны Западной Сибири необходимо опубликовать в самое ближайшее время для того, чтобы они были максимально использованы при проработке нового пятилетнего плана.

В районах южных равнин

цессе развития последних, и в их распространении могут быть отмечены определенные закономерности. В одних случаях они фиксируются в характере палеогеографических условий, в других — отражают различие в геологическом строении третичных отложений и изменения гидрогеологической обстановки того или иного района. Таким образом, результаты геоморфологических исследований позволяют осуществить не только территориальную организацию сельского хозяйства южных равнин Западной Сибири, но и поставить целеустремленные поисковые работы на различные виды местных органико-минеральных удобрений.

Решение сложных вопросов рационального использования водных ресурсов южных равнин Западной Сибири сейчас проходит по линии составления различных проектов межрегионального и межобластного перераспределения речного стока, широкого использования вод поверхностного стока и подземных вод. Однако отсутствие необходимых данных о палеогеографической эволюции современных речных долин Западно-Сибирской равнины не позволяло решить поставленные проблемы на базе вполне обоснованной научной концепции. Лишь с установлением главнейших этапов формирования прарек, современных речных долин и древних ложбин стока можно уверенно говорить о том, что в основу всех главнейших мелиоративных мероприятий по обводнению и осушению южной части Западно-Сибирской равнины должна быть положена идея объединения вышеуказанной очень сложной, разновозрастной и разнонаправленной гидрографической сети в единую наиболее рациональную систему водных артерий. Одновременно с этим история формирования прарек, современных речных долин и древ-

(Окончание на 6 стр.).

Проект единой водной системы России

В заметке А. Синдицкого («Техника — молодежь», 1978, № 10) сообщается со ссылкой на публикацию в газете «Приишимье» за 25.02.1914 года о том, что безвестный автор опубликовал в ней «Проект соединения Волги и Оби через слияние реки Чусовой с рекой Камой в четырнадцати верстах выше города Перми». Это обеспечивало соединение Волги и Оби, двух великих рек Европы и Азии. Для реализации системы предлагалось устроить шлюз из камня, железа и железобетона, а общая стоимость оценивалась в 100 млн. рублей. Затем А. Синдицкий говорит о том, что этот проект представляет интерес и в наши дни, и что следует продумать вопрос о том, как расширить проект дальше на Восток и соединить Обь с Восточной Сибирью и даже с Дальним Востоком.

ЗАМЕТКА интересна, а предложение было бы оригинальным, если бы... оно не было высказано еще в 1819 году декабристом Никитой Муравьевым, когда он разрабатывал эскизный проект Конституции, в котором «державы» будущего Федеративного Российского государства назывались по именам крупнейших рек. Н. Муравьев обосновывал необходимость и возможность соединения каналами Белого, Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей.

Этот проект ныне реализован. В черновиках проекта, хранящегося в библиотеке им. Ленина в Москве, есть особый раздел «О сообщениях в России», посвященный соединению в единую систему Оби, Иртыша, Енисея и Лены. Кроме отрезка, рассматриваемого безвестным корреспондентом «Приишимья», в проекте предлагалось прорыть канал между Кетью и Сымом, устроить на них подпоры и шлюзы. Этот проект тоже был выполнен и соединил Обь с Енисеем. По каналу проходили дощаники и баржи с осадкой около 1,5 м. Он частично использовался при прокладке Транссибирской магистрали. К началу ее строительства железная дорога подошла к Тобольску, где рельсы, костыли и прочие материалы погружали на баржи, которые шли по всем рекам бассейнов Иртыша, Оби, Енисея и Ангары. Один кустарный по нынешним временам канал с деревянными шлюзами открывал все пространство от Урала до Забайкалья, доступ от Мангазеи до Кяхты, повторял маршрут опального протопопа Аввакума от Тобола до вершины Хилока в Читинской области.

Н. Муравьев не останавливался на этом, но предлагал соединить таким же образом один из правых притоков Ангары в районе Усть-Илима с одним из правых притоков Лены в районе Усть-Кута (Илимский волок). Это открыло бы путь к Ледовитому океану, а через него в Колыму, Индигирку и на Чукотку. А через Лену — на Алдан, в Олекму, Витим, Маю, Учур. В верховьях Майи путь упирался бы в скалистые утесы хребта Джугджур, за которыми лежит Охотск. Н. Муравьев предложил фантастический в прошлом веке план — пробить судоходный канал сквозь хребет и сброситься с груза-

ми из вершины Майи в одну из рек, впадающих в Охотское море. Тоннель стал бы окном в Тихий океан, на Камчатку, Алеутские острова, на Сахалин, Америку и Японию.

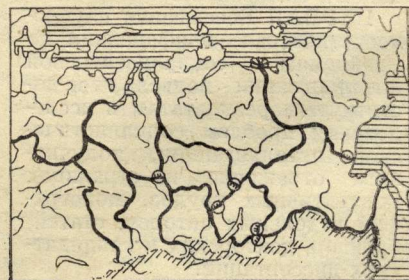
Таким образом, можно утверждать, что проект единой водно-транспортной системы России, объединяющий все крупнейшие реки и моря Европы и Азии, был разработан за 100 лет до предложения безвестного автора газеты «Приишимье». Добавим к этому, что в прошлом веке были рассмотрены и другие варианты соединений крупнейших рек Сибири: Оби и Енисея — через Мангазею; Енисея и Лены — через Подкаменную Тунгуску; Лены и Амура — через вершину Зеи и правый приток Алдана.

Советское государство реализовало многие идеи и самые фантастические предложения выдающихся деятелей.

Идея создания единой водной системы может иметь значение сейчас, когда программой «Сибирь», разрабатываемой Сибирским отделением Академии наук СССР, предусматриваются детальные исследования возможностей реализации идеи переброски вод сибирских рек в пустынные районы Средней Азии и Прикаспийской низменности. Создание Байкало-Амурской магистрали не снимает вопроса о создании единой водно-транспортной системы. Мы знаем, как велико значение единого водного пути Европейской части СССР, где кроме Волго-Балта, Волго-Донского и других каналов существует развитая сеть железнодорожного и автомобильного транспорта. Именно поэтому проект переброски вод должен органически предусматривать создание единого водного пути в азиатской части СССР, его соединение с единой системой Европейской части. Этот путь откроет дорогу в самые глубинные районы Сибири, позволит доставлять туда грузы, оборудование, в том числе крупногабаритное. Строительство стальных магистралей стало бы менее трудоемким. Громадные пространства земель и лесов от Урала до Тихого океана получили бы надежную и дешевую транспортную сеть.

Ф. КРЕНДЕЛЕВ,
доктор геолого-минералогических наук, профессор.

г. УЛАН-УДЭ.



1 — реки; 2 — реки, входящие в единую систему; 3 — каналы проектируемые; 4 — обводной канал Обь-Иртыш-Тобол для переброски вод Сибири в Каспий.

Роль советской интеллигенции в строительстве коммунизма

(Начало см. на 1 стр.).

В НАШИ дни особую актуальность приобретает проблема комплексного всестороннего исследования теоретических и конкретно-социологических проблем развития советской интеллигенции совместными усилиями ученых-обществоведов.

Примером такого комплексного подхода к изучению проблем интеллигенции явилась Всесоюзная научная конференция «Советская интеллигенция и ее роль в строительстве коммунизма», состоявшаяся 27—29 июня 1979 г. в академическом научном центре города Новосибирска. Конференция была подготовлена Институтом истории, филологии и философии СО АН СССР, Институтом философии АН СССР, Научным советом АН СССР «Закономерности развития общественных отношений и духовной жизни социалистического общества», Научным советом «История социалистического и коммунистического строительства в СССР» и Философским обществом СССР.

БАЗОВОЙ организацией для проведения конференции был Институт истории, филологии и философии СО АН СССР. Организационный комитет конференции возглавлял Герой Социалистического Труда академик А. П. Окладников.

Конференция явилась первым в истории советской науки всесоюзным научным форумом по проблемам советской интеллигенции, объединившим усилия историков, социологов, философов.

В работе пленарных и секционных заседаний приняло участие более 300 человек, в том числе академик А. П. Окладников, члены-корреспонденты АН СССР А. П. Дерябин, П. А. Степанян, М. Н. Руткевич, 36 докторов наук, 162 кандидата наук, преподаватели вузов, практикующие работники.

На пленарных заседаниях выступили с докладами члены-корреспонденты АН СССР П. А. Степанян, М. Н. Руткевич, доктор философии В. С. А. А. Филлипов, Е. Д. Марджанская, Ф. Т. Константинов и др.

В организационном плане работа конференции представляла собой своего рода эксперимент, оправдавший себя и получивший одобрение участников конференции. Доклады и сообщения, представленные на конференции, были опубликованы до начала конференции и разосланы авторам. Благодаря этому, участники конференции сразу приступили к обсуждению узловых проблем развития советской интеллигенции на основе опубликованных материалов.

ПЕРВАЯ Всесоюзная научно-теоретическая конференция по проблемам социалистической интеллигенции подвела итог достигнутым результатам в исследовании проблем социалистической интеллигенции, получившим отражение на страницах коллективных трудов, статей, фой отдельных авторов, статей, брошюр, докторских и кандидатских диссертаций.

Широкое и всестороннее обсуждение проблем интеллигенции и ее роль в строительстве коммунизма

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

ВАЖНЫМ МОМЕНТОМ в работе конференции была дискуссия по вопросам диалектики соотношения национального и интернационального в развитии многонациональной советской интеллигенции, усилении роли ее национальных отрядов, раскрытия роли интеллигенции как единой интернациональной силы.

По проблеме воспроизводства социалистической интеллигенции высказывались ряд новых точек зрения, в частности в оценке значения выдвигательства в плане формирования и развития интеллигенции. Выдвигательство играло определенную роль в процессе формирования новой интеллигенции, но оно не охватывало всех без исключения сфер умственного труда, а имело место преимущественно в области административной, распределительной, организаторской и пополняло в основном слои служащих, а не собственно интеллигенции.

Рассматривалась также проблема формирования прочных мировоззренческих и идейно-политических позиций у интеллигенции, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

строительстве коммунизма» прошла на конференции в обстановке творческой дискуссии. В ходе делового, конструктивного обмена мнениями выявились достижения в разработке многих теоретических и конкретных проблем, дана партийная оценка «диссидентства» как частного проявления пережитков старого в сознании отдельных лиц.

Участники конференции отметили необходимость создания фундаментальных трудов по проблемам интеллигенции, в частности создания «Истории советской интеллигенции», а также

Какие же вопросы привлекали наибольшее внимание? В рамках заседаний по нелинейной оптике колленированных сред наибольший интерес вызвали доклады по исследованию различных видов рассеяния лазерного излучения в твердых телах. Развитие новых и чувствительных методов регистрации позволило экспериментально наблюдать новые типы фазовых переходов и их динамику. Используя так называемые «лазерные» методы, удалось разрешить структуру спектров низкотемпературных кристаллов, наблюдать эксперимен-

тально комбинационное рассеяние на колебаниях формы илап. Предложен новый тип спектроскопии — параметрической спектроскопии, — открывающий возможность регистрации комбинационного рассеяния в непрозрачных средах.

Значительный интерес вызвали доклады, в которых сообщалось о возможности индуцирования с помощью лазерного излучения различных фазовых переходов, а также о создании лазерных термостатических зву-

ка. Лазеры с длительностью импульса в диапазоне 10⁻¹¹–10⁻¹⁰ с — открыли принципиально новые пути для исследования и создания приборов. Так, реализация быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих

под действием лазерного излучения, а также о процессах селективного возбуждения нуклеиновых кислот, предложены идеи нелинейной фототерезии и я молекулы ДНК. Значительный прогресс достигнут на пути создания сверхстабильных газовых лазеров и

ра. Не менее перспективно использование лазеров для исследования быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих

под действием лазерного излучения, а также о процессах селективного возбуждения нуклеиновых кислот, предложены идеи нелинейной фототерезии и я молекулы ДНК. Значительный прогресс достигнут на пути создания сверхстабильных газовых лазеров и

ра. Не менее перспективно использование лазеров для исследования быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих

под действием лазерного излучения, а также о процессах селективного возбуждения нуклеиновых кислот, предложены идеи нелинейной фототерезии и я молекулы ДНК. Значительный прогресс достигнут на пути создания сверхстабильных газовых лазеров и

ра. Не менее перспективно использование лазеров для исследования быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих

под действием лазерного излучения, а также о процессах селективного возбуждения нуклеиновых кислот, предложены идеи нелинейной фототерезии и я молекулы ДНК. Значительный прогресс достигнут на пути создания сверхстабильных газовых лазеров и

ра. Не менее перспективно использование лазеров для исследования быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих

под действием лазерного излучения, а также о процессах селективного возбуждения нуклеиновых кислот, предложены идеи нелинейной фототерезии и я молекулы ДНК. Значительный прогресс достигнут на пути создания сверхстабильных газовых лазеров и

ра. Не менее перспективно использование лазеров для исследования быстрых процессов релаксации и переноса заряда в реакциях фотосинтеза. На конференции сделано сообщение об обнаружении новых состояний реакционных центров, возникающих



Председатель программного комитета VI Вавиловской конференции, доктор физико-математических наук, лауреат Ленинской премии В. П. Чеботан, секретарь конференции, кандидат физико-математических наук И. М. Беттер.



Профессор Иельского университета (Нью-Хейвен, США) В. Беннетт — создатель первого газоразрядного лазера (слева) и профессор Гамбургского университета (ФРГ) Г. Веллинг.



Профессор Иельского университета (Нью-Хейвен, США) В. Беннетт — создатель первого газоразрядного лазера (слева) и профессор Гамбургского университета (ФРГ) Г. Веллинг.

Профессор Иельского университета (Нью-Хейвен, США) В. Беннетт — создатель первого газоразрядного лазера (слева) и профессор Гамбургского университета (ФРГ) Г. Веллинг.

прямое измерения оптических частот. Видимо, недалеко то время, когда лазер станет самым стабильным источником электромагнитного излучения. Уже сегодня создан лазер с шириной линии излучения 0,4 Гц (монокromaticность 4·10⁻¹⁴) и его частота измерена с точностью 10⁻¹¹. Проблема прямого измерения частоты в оптическом диапазоне практически решена. Дальнейший прогресс связан с включением в схему измерения лазеров с перестраиваемой частотой и высокой монокromaticностью излучения.

Создание источников когерентного излучения с частотой, плавно перестраиваемой в широких пределах, открыло уникальные возможности исследования молекул и атомов, привело к возникновению лазерной спектроскопии сверхвысокого разрешения и сверхвысокой чувствительности. На конференции сообщалось о создании новых экспериментальных методов детектирования единичных атомов и ядер. В частности, — использование непрерывных лазеров на органических красителях позволило провести прецизионные измерения сверхтонкой структуры коротковолновых радиоактивных изотопов плечевых металлов, получаемых при ядерных реакциях на протонном ускорителе, и впервые наблюдать резонансы в линиях формирования. Еще раз были продемонстрированы практические неограниченные возможности лазерной спектроскопии.

На VI Вавиловской конференции, пожалуй, впервые так широко были представлены исследования различных когерентных и коллективных эффектов в оптике. В значительной мере это вызвано успехами по экспериментальному наблюдению подобных явлений, которые раньше вряд ли могли быть доступны. Были рассмотрены некоторые практические пути использования их в оптических нано- и микроустройствах, в частности для обеспечения распространения импульсного излучения без потерь и резонансно подтопленных сред, для измерения твердых тел. Особый интерес вызвали работы по нелинейной адаптивной оптике, которая обеспечивает четкое формирование волнового фронта, направление распространения, фокусировку и поляризацию интенсивного лазерного излучения.

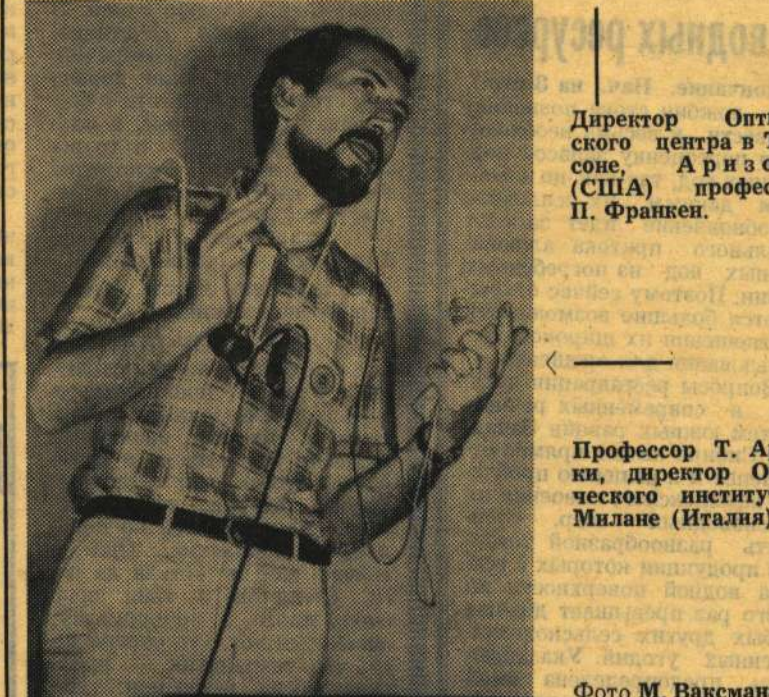
Наконец, были продемонстрированы новые интересные возможности использования лазерного излучения в химии и химической физике. В частности в химии возбужденных частиц, для регистрации коротковол-

ных радикалов, промежуточных продуктов и осколков химических реакций, их распределения по внутренним и поступательным степеням свободы. Это свидетельствует о том, что лазерные методы исследований в химии приобретают все более широкий характер.

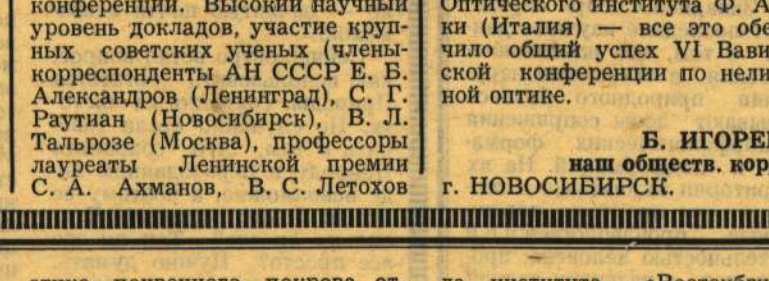
В краткой заметке, безусловно, трудно даже перечислить все новое, что было представлено на конференции. Высокий научный уровень докладов, участие в работе многих советских ученых (членов-корреспондентов АН СССР Е. В. Александров (Ленинград), С. Г. Лагуна (Новосибирск), В. Л. Тальберг (Москва), профессора-лауреаты Ленинской премии С. А. Ахманов, В. С. Летохов

(Москва), В. П. Чеботан (Новосибирск), лауреаты Государственной премии А. А. Мак (Ленинград), А. Н. Рутков (Минск) и многих других), присутствие иностранных гостей, среди которых были президент Американского оптического общества (Италия) все это свидетельствовало о высоком уровне и общности успехов VI Вавиловской конференции по нелинейной оптике.

Б. ИГОРЕВ, науч. сотрудник, корр. г. НОВОСИБИРСК.



Директор Оптического центра в Тусино (Москва) профессор П. Франкен.



Профессор Т. Арехки, директор Оптического института в Милане (Италия).



Фото М. Ваксмана.

Фото М. Ваксмана.

Проблемы нелинейной и когерентной оптики

развития отдельных разделов современной оптики и смежных проблем. Как известно, создание источников интенсивного когерентного излучения оптического диапазона лазеров оказало революционизирующее влияние на многие направления современной науки. Проблемы оптики занимают все новые группы исследователей, которых привлекают возможности использования лазерного излучения. Вот и в этом году наряду с представителями традиционных направлений таких, как нелинейная оптика, конденсированные среды, лазерная спектроскопия, оптико-механические системы, собственно лазерные исследования, в работе Вавиловской конференции участвовали химики и биологи, которые активно используют лазерное излучение для решения таких фундаментальных проблем, как, например, проблема фотосинтеза или возбужденных состояний в химической кинетике.

Почвенная карта Иркутской области.

Оценка земельных ресурсов

В программе интенсификации сельскохозяйственного производства, разработанной XXV съездом партии, и в решениях июньского (1978 г.) пленума ЦК КПСС большое внимание уделено вопросам сохранения, улучшения и рационального использования земельных ресурсов. В Иркутской области сельскохозяйственные угодья занимают лишь небольшую долю от площади — около трех процентов. И если учесть, что удельная обеспеченность пашней на душу населения у нас значительно ниже, чем в целом по стране, то сохранение и приумножение ее плодородия — эффективное использование каждого гектара сельскохозяйственных угодий приобретает особое значение.

Учитывая большой интерес научной общественности к работе конференции, ее участники считают целесообразным издать на базе конференции двухтомный коллективный монографический труд.

Восьмоязычная конференция «Роль советской интеллигенции в строительстве коммунизма» явилась важным этапом в развитии философской и исторической науки в СССР.

В. БЕЛОПАКИНА, С. КРАСИЛЬНИКОВ, Институт истории, филологии и философии СО АН СССР, г. НОВОСИБИРСК.

даемого для строительства предприятий энергетики, промышленности, транспорта идет за счет освоения новых земель, особенно в промышленных районах среднего Приангарья и в зоне строительства БАМа, где расширяется сельскохозяйственная база, формируются новые оагиза земель пригодного типа. К сожалению, планы освоения новых земель выполняются не в полном объеме, и чаще всего новые земли, передаваемые в колхозы и совхозы, не отличаются высоким плодородием, а первичная подготовка ведется некачественно. В результате этого в большинстве хозяйств целинные земли характеризуются низкой продуктивностью и не обеспечиваются при распределении фондов минеральных удобрений, решении вопросов концентрации и специализации произов д с т в а, планировании сельскохозяйственных работ в различных частях области.

В связи с этим на заседании Иркутского отделения Всесоюзного общества почвоведов был рассмотрен вопрос о необходимости распределения почвенной карты области на основе уже имеющихся материалов исследований почв.

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

состав земельных ресурсов области, особенности пространственного распространения различных типов почв, их связь с природными условиями почвообразования, должна стать почвенная карта области. Она позволит правильно оценить ресурсы почв, установить особенности распространения их типов, осуществлять природное районирование территории для сельскохозяйственных целей, решить многие вопросы перспективного планирования развития сельскохозяйственной базы. Почвенная карта даст оценку ресурсов целинных земель, пригодных для освоения в сельском хозяйстве, выявит новые перспективные районы развития очатого земледелия, выявит научную основу при распределении фондов минеральных удобрений, решении вопросов концентрации и специализации произов д с т в а, планировании сельскохозяйственных работ в различных частях области.

В связи с этим на заседании Иркутского отделения Всесоюзного общества почвоведов был рассмотрен вопрос о необходимости распределения почвенной карты области на основе уже имеющихся материалов исследований почв.

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

состав земельных ресурсов области, особенности пространственного распространения различных типов почв, их связь с природными условиями почвообразования, должна стать почвенная карта области. Она позволит правильно оценить ресурсы почв, установить особенности распространения их типов, осуществлять природное районирование территории для сельскохозяйственных целей, решить многие вопросы перспективного планирования развития сельскохозяйственной базы. Почвенная карта даст оценку ресурсов целинных земель, пригодных для освоения в сельском хозяйстве, выявит новые перспективные районы развития очатого земледелия, выявит научную основу при распределении фондов минеральных удобрений, решении вопросов концентрации и специализации произов д с т в а, планировании сельскохозяйственных работ в различных частях области.

В связи с этим на заседании Иркутского отделения Всесоюзного общества почвоведов был рассмотрен вопрос о необходимости распределения почвенной карты области на основе уже имеющихся материалов исследований почв.

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

состав земельных ресурсов области, особенности пространственного распространения различных типов почв, их связь с природными условиями почвообразования, должна стать почвенная карта области. Она позволит правильно оценить ресурсы почв, установить особенности распространения их типов, осуществлять природное районирование территории для сельскохозяйственных целей, решить многие вопросы перспективного планирования развития сельскохозяйственной базы. Почвенная карта даст оценку ресурсов целинных земель, пригодных для освоения в сельском хозяйстве, выявит новые перспективные районы развития очатого земледелия, выявит научную основу при распределении фондов минеральных удобрений, решении вопросов концентрации и специализации произов д с т в а, планировании сельскохозяйственных работ в различных частях области.

В связи с этим на заседании Иркутского отделения Всесоюзного общества почвоведов был рассмотрен вопрос о необходимости распределения почвенной карты области на основе уже имеющихся материалов исследований почв.

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

состав земельных ресурсов области, особенности пространственного распространения различных типов почв, их связь с природными условиями почвообразования, должна стать почвенная карта области. Она позволит правильно оценить ресурсы почв, установить особенности распространения их типов, осуществлять природное районирование территории для сельскохозяйственных целей, решить многие вопросы перспективного планирования развития сельскохозяйственной базы. Почвенная карта даст оценку ресурсов целинных земель, пригодных для освоения в сельском хозяйстве, выявит новые перспективные районы развития очатого земледелия, выявит научную основу при распределении фондов минеральных удобрений, решении вопросов концентрации и специализации произов д с т в а, планировании сельскохозяйственных работ в различных частях области.

В связи с этим на заседании Иркутского отделения Всесоюзного общества почвоведов был рассмотрен вопрос о необходимости распределения почвенной карты области на основе уже имеющихся материалов исследований почв.

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

НАУЧНЫМ документом, характеризующим качественный

Рельеф южных равнин Западной Сибири и проблемы рационального использования их земельных и водных ресурсов

(Окончание. Нач. на 3 стр.).
них ложбин стока позволяет провести и весьма необходимую переоценку запасов подземных вод, так как, по новейшим данным, их усиленное возобновление идет за счет обильного притока аллювиальных вод из погребенных долин. Поэтому сейчас открываются большие возможности в отношении их широкого использования для орошения.

Вопросы реставрации древних и современных речных систем южных равнин Западной Сибири имеют прямое отношение и к решению проблемы комплексного освоения их пресноводных озер, стоимость разнообразной товарной продукции которых с гектара водной поверхности во много раз превышает доходы любых других сельскохозяйственных угодий. Указанная связь предопределена самой природой озерных котловин. Их различные системы закономерны приурочены к определенным этапам формирования прарек, современных долин и древних ложбин стока, и поэтому вопросы эффективного народнохозяйственного освоения озер должны решаться совместно с проектированием наиболее рациональной системы водных артерий.

Основу природоохранного районирования южных равнин Западной Сибири определяют последние научные данные о том, что наибольшие опасения в отношении нарушения природного баланса вызывают зоны сопряжения геоморфологических формаций и подформаций. На их территории экзогенные и геохимические процессы, порождаемые производственной деятельностью человека, проявляются в развитии водной и ветровой эрозии почв и возникновении вторичного засоления почв и грунтовых вод. Поэтому в указанных зонах природоохранные мероприятия необходимо проводить в первую очередь.

В коротком сообщении мы не можем осветить все геоморфологические аспекты рационального освоения земельных и водных ресурсов южных равнин Западной Сибири, но на основании приведенных данных можно уверенно говорить о том, что они вполне подтверждают наши высказывания по рассмотренным вопросам. С каждым годом геоморфология непрерывно наращивает свой теоретический и практический потенциал, и недалеко то время, когда все сведения о рельефе земной поверхности будут широко использоваться при решении очень многих задач рационального освоения природных ресурсов нашей страны.

В. НИКОЛАЕВ,
заведующий лабораторией геоморфологии и неотектоники Института геологии и геофизики СО АН СССР, доктор геолого-минералогических наук, лауреат Государственной премии СССР.
г. НОВОСИБИРСК.

ЛЮДЯМ с древнейших времен известны камни: одни привлекали своей красотой и служили украшениями, другие легко обрабатывались и были годны в качестве орудия труда. Познание камня как чуда природы и сейчас не закончилось. Кто бывал в минералогических музеях, тот знает, что красота камня не меньше поражает воображение, чем картина в Третьяковской или Дрезденской галерее. Камни и минералы воспринимаются как целое, как мир, как природа вся в ее первозданном виде. Человек всегда подсознательно и почти неуловимо может в неживом почувствовать движение, причем, своеобразное, упорядоченное. Мы говорим о гармонии, именно о ней. В ней заключается сочетание, борьба и связь противоречий: известно, что любое движение стремится привести к беспорядку (как говорят, к максимуму энтропии), в то же время в любом беспорядке можно найти какой-то порядок и усилить его, это значит — организовать систему. Гармония — организация.

О гармонии потом, сейчас вернемся к камням.

ДРУГАЯ СТОРОНА каменной открылась, когда человек стал плавить, превращать в металл и изготавливать из металла и сплавов различные изделия. Вот отсюда и начинается технология и наука... Наука, которая, как искусство, передавалась из поколения в поколение. Она и сейчас еще не встала на ноги. Секретов и тайн пока очень много, и, по-видимому, ошибается тот, кто утверждает, что технология — практика химии и физики. Несомненно, эти науки дали технологии очень многое, но не нужно забывать, что существуют мастера (не ремесленники!), тонко чувствующие технологический процесс, и, что не менее важно, многие оригинальные процессы открываются совершенно неожиданно. Это и не удивительно: в технологии тонко сочетаются микро- и макропроцессы, и сказать, как это делается, что важнее — электрон или физическое тело — зачастую почти невозможно.

Сейчас остро встал вопрос, как использовать богатства Природы, сохраняя ее чистоту. Не случайно стали говорить о том, что сохранить Природу в первозданном виде невозможно, а поэтому ее нужно заново создавать. Правильно ли это? Так ли это все просто? Нужно думать. В наше время для создания высокорентабельного производства необходимы комплексное использование сырья, применение высокоэффективной техники и технологии и крупномасштабное производство. Каждый из этих компонентов представляет проблему огромной сложности. Причем, эти компоненты нужно органически сочетать с охраной природы. Таким образом, понятие «высокорентабельное производство» само собою означает положительное решение этих проблем. Если же эти проблемы не будут решены с момента открытия месторождения и создания проектов, то неумолимо возникают трудноразрешимые противоречия. Всем известно, с какими трудностями связаны всякого рода реконструкции, переделки, перекройки и т. д.

Какая научная политика должна лежать в основе всего этого? Конечно, самая совершенная технология. Она, кроме экономической эффективности, должна органически содержать и охрану природы. Возможно ли это? Ответ может быть только утвердительным. Для этого нужно создавать заново технологическую науку. На какой основе она должна развиваться?

Ведь, в самом деле, технология сугубо прагматична.

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ (так было и ранее) человек через комплекс операций принудительно превращает сырье в целевой продукт. Комплекс операций диктуется свойствами как сырья, так и готового продукта. Поэтому для того, чтобы выбрать наиболее рациональный комплекс операций, нужно как можно полнее знать свойства исходного сырья. Причем, свойства готового продукта во многом зависят от совершенства выбранного комплекса операций, который имеет свои законы развития. Зачастую придуманная человеком технология (называем ее комплексом операций) не отвечает ни свойствам сырья и ни тем более требованиям рационального его использования. Особенно в рудной технологии, когда имеют дело со сложной системой, не решается вопрос, в какой степени готовый продукт содержит свойства исходного сырья.

Следовательно, научной основой рентабельного производства должно стать изучение сложной и взаимосвязанной цепи: сырье → технология → конечный продукт, или

(наряду с динамическим характером «порока жизни», по образному выражению В. И. Вернадского) сформулирована в принципе матричного синтеза, основанного на комбинаторности, или дополнителности. Комплементарность является, как утверждают Д. Уотсон и Ф. Крик, специфическим видом приспособленности молекулярных структур живого к выполнению ими упорядоченных и согласованных между собой функций, к обеспечению самого характерного свойства живого — самовоспроизведения.

В основе идеи сохранения, объединяющей живое и неживое, лежит статистический закон распределения плотностей, позволяющий найти в общем случае условия существования пространственно-однородного (газового) и периодического (кристаллического) состояний и сделать вывод о генетической связи между этими состояниями. Генетическая связь заключается в том, что характер перемещения частиц в газовой и жидкой фазах, с одной стороны, и в кристалле — с другой, практически один и тот же.

Специфичность тех же ста-

смотря на некоторую общность, существуют большие различия в изменении энтропии. Прежде всего, в живой природе все процессы происходят на молекулярном уровне, в неживой природе — большей частью на атомном уровне. Поэтому законы статистики более близки к неживой природе. Однако, несмотря на колоссальную сложность биологических процессов, в том числе воспроизводства и потока энтропии, следует отметить падение изменения внутренней энтропии с момента рождения до смерти и, наоборот, рост изменения энтропии, связанной с обменом с внешней средой. С момента смерти внешняя энтропия системы резко возрастает. В связи с этим симметрия системы стремится к совершенству. Это — общий закон. В этом проявляется то удивительное явление, которое ярко выразил академик Н. В. Белов, говоря о том, что в гексагональной симметрии кроется смерть пятерной симметрии, характерной для живого, т. е. симметрия неживого — ловушка, смерть для живого. В этом противоречии никакого нет.

Физическая химия биологических систем — крупная, самостоятельная область науки, и она развивается успешно в последние годы трудами многих советских и зарубежных ученых. Поэтому здесь мы привели только фрагментарные данные, полезные, на наш взгляд, для темы этого разговора. Однако ясно то, что нельзя никоим образом, изучая Природу в целом, смотреть на нее только как на источник блага, объект, на который направлена человеческая деятельность. Природа — это та среда, в которой человек живет, тесно взаимодействует, и сущность их процессов поэтому взаимно обусловлена.

ИТАК, современная технология должна основываться на принципах экономии, которые приводят, в свою очередь, к принципам сохранения и наследования. Поэтому фундаментальной основой технологической науки становятся законы инвариантности, законы сохранения, в частном случае — законы наследования химической связи.

Проблема наследования химической связи, разрабатываемая автором этой статьи, включает изучение в минералах устойчивых атомных группировок, сохраняющихся в химических процессах инвариантными, дает предпосылки для исследования многих технологических процессов в направлении их интенсификации и сознательного управления ими. В этой связи технологические процессы могут быть построены на основе использования различия в прочности химических связей, на основе синтеза новых соединений на матрице исходных структур, не разрушая их до конца. Тем самым технологические процессы как нельзя лучше моделируют природные процессы.

Технологическая идея экономного и рационального использования сырья позволяет органически связать комплекс месторождений в один производственный узел. В частности, программа «Сибирь», в которой лаборатория химии и технологии минерального сырья Института естественных наук БФ СО АН СССР принимает участие, предусматривает создание таких крупных территориальных производственных комплексов.

К. НИКИФОРОВ,
кандидат технических наук, заведующий лабораторией химии и технологии минерального сырья Института естественных наук Бурятского филиала СО АН СССР.

Рудная технология и наука

МНЕНИЕ
ПОИСК • ГИПОТЕЗЫ • ПОЛЕМИКА

иначе — природа → полезный продукт → человек.

Технология как наука, несомненно, должна базироваться на фундаментальных основах химии, физики, математики и других наук, но прямое использование их оказывается иногда малоэффективным.

В настоящее время для комплексного извлечения всех ценных компонентов возможно разрушение всей руды вплоть до химических элементов и синтезирование затем необходимых соединений. В этом направлении работают ставшие модными в последние годы плазмотехника, механохимия и многие традиционные процессы. Но всегда ли нужно такое расточительное расходование энергии? Очевидно, нет.

То, что далее будет сказано, покажется многим весьма далеким от технологии. Однако вернемся снова к Природе, к ее законам. Как известно, многие природные процессы протекают весьма экономно. Эта экономия (в энергетическом отношении) исходит из фундаментальных законов сохранения, которые утверждают теснейшую взаимосвязь, неотделимость инвариантности, устойчивости, с одной стороны, движения, изменения состояния системы — с другой. Интересно, что многие привыкли говорить об изменчивости, о потоке и о вечном движении, не обращая внимания на другую сторону этого движения, а именно, на устойчивость характера, признаков, качества движения, на его симметрию. В улавливании этой связи как раз, на мой взгляд, секрет постижения гармонии, а также точного узнавания нюансов плавки металлов, роста кристаллов и т. д.

Абсолютный характер закона сохранения является ключевой позицией для проведения параллели в проблеме наследственности в живой и неживой природе. Идея сохранения в живой природе

статистических законов движения частиц с неизбежностью обуславливает общность кристаллических и биологических структур, несмотря на сильно различающиеся силовые, молекулярно-структурные, химические и другие свойства. Сохранение симметрии, присущей однородному распределению частиц в пространстве, приводит к одному из основных принципов кристаллохимии — к принципу плотных и плотнейших упаковок, отсюда — к законам проективности (гомологии) и динамичности взаимосвязи внутренней структуры кристаллов с внешней средой.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, изучение поведения ансамбля частиц, движение каждой из которых случайно, показывает удивительную закономерность: кажущееся беспорядочное движение частиц дает в целом устойчивый порядок — симметрию. Это свойство коллектива частиц, обусловленное именно движением, является общим как для живой, так и для неживой материи. Вот эта генетическая связь пространственно-однородного распределения и кристаллического (упорядоченного) состояния обуславливает динамизм тесного взаимодействия внутренней структуры с внешней средой.

Научной основой в проблеме динамизма является термодинамика необратимых процессов, основанная на рассмотрении естественных процессов и диспропорционирования энтропии. (Термодинамика необратимых процессов своими выдающимися достижениями обязана трудам лауреата Нобелевской премии И. Пригожина).

Известно, что энтропия системы может изменяться за счет переноса ее через границы, отделяющие данную систему от внешнего мира, и за счет внутренних необратимых процессов. В живой и неживой природе, естественно, не-

ДЕНЬ ПЕРВЫЙ, ИЛИ ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО МАТЕМАТИКЕ

УНИВЕРСИТЕТ в это утро напоминал осажденную крепость с выброшенными флагами — белыми полотнищами с расписанием экзаменов и рекомендациями типа: «Родители! Дайте возможность детям сделать первый самостоятельный шаг в жизни», «Абитуриент! С собой на экзамен возьми...».

Около двух тысяч абитуриентов, взволнованных и растерянных, взбешенных и аккуратных, испуганных и самоуверенных заполнили площадь перед НГУ.

В 9 утра абитуриенты рекой потекли по этажам университета: «встречные» течения, заплывавшие поступающие, забывшие номер аудитории, опаздывающие, готовые расплакаться... Но вот все разведены по местам, варианты задач розданы, экзамен начался.

Кто же они, такие разные, но в эти минуты так похожие друг на друга, абитуриенты?

«Большая часть ребят — жители Сибири, выпускники средних школ этого года, есть абитуриенты с Дальнего Востока, Средней Азии, Казахстана, Урала, — говорит ответственный секретарь приемной комиссии С. С. Гончаров. — Общее у них — высокий средний балл аттестата. Около половины подавших заявление — из рабочих и крестьянских семей, есть рабочие с производственным стажем, демобилизованные солдаты. Более 20 процентов — выпускники сельских школ. Еще один интересный факт: более половины поступающих — девушки».

Трудно ли поступить в НГУ? Сложность задач и заданий не выходит за пределы школьной программы, разве только присутствует элемент на сообразительность.

За 10 дней до приемных экзаменов начали работать подготовительные курсы. Вечерами члены общественной приемной комиссии — студенты — вели консультации по всем предметам. Кроме того, при НГУ действует заочная физико-математическая школа и многие ребята, которые были заочниками, легко поступают в университет.

...В два часа университет «выдохнул» абитуриентов. Экзаменационные работы были тщательно сосчитаны и отданы в распоряжение шифровальщиков. К полуночи шифровальная команда завершила первый экзаменационный день.

25 ЧАСОВ БЕЗ ПЕРЕРЫВА

Предметная комиссия по математике с утра принялась за проверку работ. С интересом просматривали члены комиссии ход решения задач. Поступающие на математический и физический факультеты предлагали много вариантов. Бывало так: ответ неправильный, но найдено оригинальное решение. У другого — ошибка при переписывании с черновика, у третьего — небольшая неточность при подсчете... Все необходимо учесть, чтобы не ошибиться



И НАЗОВУТ ТЕБЯ СТУДЕНТОМ...

Фоторепортаж

В. САДЫКОВА.
С. ЗАВРАЖНЫХ (фото).



На снимках:

- ⊙ Первый экзамен.
- ⊙ Главное — сосредоточиться.
- ⊙ Экзаменатор всегда рядом.
- ⊙ Коммунист Ирина Козлюк выполняет ответственное партийное поручение, она председатель общественной приемной комиссии НГУ.

ся, жаль пропустить способных, толковых, незаурядных...

В 12 часов ночи ушел ответственный секретарь приемной комиссии. Каково же было его удивление, когда, возвратившись утром, он увидел проверяющих на прежних местах. На окне пустые пачки от чая... Проверка шла 25 часов подряд...

После первого экзамена число абитуриентов сократилось на треть. На «отлично»

выполнена 51 работа. Из сотни медалистов пятерку получила одна — Татьяна Рабинович, выпускница челябинской школы. Она была сразу зачислена на геолого-геофизический факультет.

ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ

Студенты любят сокращать длинные названия. ОПК — общественная приемная комиссия из 80 студентов, аспирантов, стажеров. Это —

консультации для абитуриентов, служба «стола справок», охрана порядка в студгородке и дежурства во время экзаменов, художники-оформители. В комиссии, существующей более 10 лет, работают на общественных началах. Ежегодно ее состав обновляется, и десятки новых студентов принимают на себя заботы об абитуриентах. Это не только помощь приемной комиссии, но и знакомство с будущими первокурсниками.

МАШИНА НЕ ОШИБАЕТСЯ

Задолго до приемной кампании начинается подготовка к ней в штабе автоматической информационной системы «Абитуриент» вычислительного центра НГУ (эту систему пять лет назад разработала группа выпускников НГУ). Выдержать здесь могут только энтузиасты: это тяжелая, напряженная работа, объем перерабатываемой информации велик, а времени — мало. Руководитель группы Н. И. Держи, члены — Л. И. Басалаева, Н. В. Высотская, В. А. Роглер.

В память ЭВМ закладываются данные из карточки абитуриента, оценки письменных экзаменов, материалы для зачисления. Она выдает готовые экзаменационные ведомости, таблицы о результатах экзаменов, списки допущенных и недопущенных к следующему экзамену и т. д. В этом году впервые обрабатываются дополнительные сведения об абитуриентах: какую школу закончил (сельскую или городскую), занимается ли спортом, чем увлекается, какую общественную работу выполнял.

Машина освободила людей от кропотливой работы подсчета, требующего большого внимания и точности. Раньше членам технических комиссий приходилось сутками печатать списки... вести подсчеты, и все равно вкрадывались коварные ошибки. ЭВМ делает это за 15—20 минут, а точность гарантирована.

«ПЕРЛЫ» АБИТУРИЕНТОВ

Страсть к сочинительству тайне живет в каждом из нас, но не всегда пробуждается. Сочинение это как раз тот случай. Его пишут по-разному — одни — в рамках программы — деловито и сухо, другие — эмоционально и самозабвенно. Сотни, тысячи сочинений написаны абитуриентами в пору вступительных экзаменов. И нет-нет да и встретятся в них фразы, достойные пера юмориста. К примеру. «Если Вы любите природу, то обратитесь к С. Есенину», «Конфликт между государственным мышлением и карьеризмом...», «Русская речь всегда течет плавно, со всеми интонациями, с большим вдохновением, довольствием и красотой слова». «Екатерина II ворочивает Маше ее мужа Гринева», «Я не знала, надо ли бороться со злом, роман В. Липатова «И это все о нем» направил мои силы в нужное русло», «Пушкин оставил в истории глубокий след поэта».

А это из сочинения физика: «Математика — это просто кучка формул». О, вечный антагонизм физиков и математиков! Абитуриент еще не знает, какую шутку готовит ему судьба: первые два года физфака — это сплошная математика!

ЧЕТ И НЕЧЕТ

...Экзамены закончены. Конечно, далеко не всем абитуриентам «повезло» — из более чем 2 тысяч поступающих на первый курс зачислены 800.

Тех, кто стал студентом НГУ, — от души поздравляем с удачей, остальным, как говорится, — успехов в будущем! г. НОВОСИБИРСК.

Смотр - конкурс стенной печати в медицинских учреждениях новосибирского Академгородка — традиция, давно сложившаяся. В этом году в конкурсе приняли участие редколлегии стенгазет поликлиник № 1 и № 2, стационара, детской поликлиники и службы скорой помощи. На смотр были представлены стенгазеты, специальные фотомонтажи, «молнии», плакаты, листовки.

✦ КОНКУРС СТЕННОЙ ПЕЧАТИ

Действенность

«малой прессы»

Первое место жюри конкурса (председатель О. Г. Стрелкова) единогласно присудило редколлегии стенгазеты «Здоровье — детям» (детская поликлиника). Особо были отмечены спецвыпуски «Руки прочь от Вьетнама» и «Праздник и будни наших детей».

Второе место заняла стенгазета «Медицина и здоровье» (поликлиника № 2). Ей также присужден специальный приз

за материалы на спортивную тему.

Особым призом отмечены фотомонтаж «Дети мира» и агитплакат о подготовке к коммунистическому субботнику, выпущенные редколлегией стенгазеты «Вершина» (служба скорой помощи), материалы на производственную тематику в стенгазете поликлиники № 1 «Здоровье». По оформлению лучшей признана стенная газе-

та «Здоровье — детям».

Работа редколлегии стенных газет медицинских учреждений важна и необходима не только для медработников, но и посетителей, клиентов поликлиник. Действенность «малой прессы» в этом случае несомненна — опыт лучших, достижения коллектива становятся широко известными.

Наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.

★ НОВОСТИ КУЛЬТУРЫ

МАСТЕРА

16—18 июня в Межсоюзном доме самодеятельного творчества в Свердловске прошел конкурс любителей современных балльных танцев. В нем приняли участие 26 пар из десяти городов Советского Союза, в том числе и из Новосибирска, который представляли две пары: Нина и Александр Шехтман и Ольга и Виктор Колдобановы (танцевальный клуб «Сигма» при ДК «Юность», художественный руководитель — А. П. Шестакова).

Победителями стали Ольга и Виктор Колдобановы. По сумме набранных очков они перешли в танцевальный класс «А» и стали первой и пока единственной парой в Сибири, достигшей в балльном танце такого уровня мастерства.

Эта танцевальная пара известна, как неоднократный чемпион города Новосибирска, лауреат 5-го Всероссийского и дипломант 2-го Всесоюзного конкурсов исполнителей современных балльных танцев. Не раз Ольга и Виктор Колдобановы доставляли удовольствие зрителям своим замечательным мастерством, в зна-



чительной мере способствуя развитию танцевального искусства в Новосибирске и Академгородке, где танцы пользуются большой популярностью не только среди молодежи, но и среди людей старшего возраста.

У Ольги и Виктора много учеников и число их постоянно растет. На уроках Колдобановых царит деловая атмосфера. Строгая дисциплина и напряженная работа способствуют быстрому продвижению вперед. Доброжелательное и оптимистичное настроение, прекрасно организованные занятия и само содержание их — все это очень привлекает и молодежь и людей среднего и даже старшего возраста в школу танцев, которую ведут эти преподаватели.

Совершенствуя свое мастерство, Колдобановы очень много работают в паре, изучают специальную литературу. Ученики Ольги и Виктора гордятся их успехами, рады за них.

Недавно Новосибирское телевидение записало выступление Колдобановых, и все желающие смогут еще раз увидеть на экране прекрасные танцы в исполнении этой пары в программе «Сибирские узоры».

Любители танцев с нетерпением ждут начала нового учебного года, когда после летнего перерыва возобновятся занятия в школах и танцевальных клубах с замечательными преподавателями, признанными мастерами балльного танца.

Наш обществ. корр.

На снимке: танцуют Ольга и Виктор Колдобановы.

г. НОВОСИБИРСК.

★ ИНФОРМАТОР

Отдел научной медицинской информации Института клинической и экспериментальной медицины Сибирского филиала АМН СССР выпустил в свет библиографический указатель «Прибрежные регионы Тихого океана СССР. Биология человека. Здравоохранение». Это вторая книга из серии, посвященной вопросам взаимоотношения человека с окружающей средой в аспекте «здоровье — адаптация — болезнь» в регионах Крайнего Севера, Дальнего Востока и Сибири.

Издание приурочено к работе XIV Международного Тихоокеанского научного конгресса, который состоится в Хабаровске в августе этого года. В указатель вошли наимено-

УЧЕНЫЕ-МЕДИКИ—ПРАКТИКЕ

вания отечественной литературы по морфологии, физиологии, генетике, экологии человека. Большое внимание уделено практической медицине. Специалисты практического здравоохранения смогут познакомиться с разделом, в ко-

тором собраны статьи по особенностям этиологии, патогенеза, клинике болезней и их лечению в условиях Дальнего Востока. Практиков наверняка заинтересует литература по природно-очаговым инфекциям, особенностям естественных курортных факторов.

Поскольку книга вышла в Международный год ребенка, материал по исследованию здоровья детей и подростков выделен в самостоятельный раздел.

О создании этого единственного в отечественной библиографии труда рассказывает заведующий отделом научной медицинской информации Института клинической и экспериментальной медицины СФ АМН СССР, кандидат меди-

цинских наук Сергей Васильевич Мелешин:

— Нами просмотрены сотни сборников научных трудов, обработаны тысячи статей. В соответствии с требованиями ГОСТа проведена тщательная библиографическая редакция отобранных и систематизированных материалов.

Год напряженного творческого труда увенчался успехом.

Но этот успех был бы невозможен без доброго, чуткого отношения к творческой группе руководства Института клинической и экспериментальной медицины Сибирского филиала АМН СССР. В равной степени эти слова можно отнести и к руководителям Всесоюзного научно-исследовательского

института медицинской и медико-технической информации члену-корреспонденту АМН СССР Ю. П. Лисицину и кандидату медицинских наук Л. А. Гапонько, а также доктору педагогических наук Н. С. Карташову, сотрудники которого оказывали самое непосредственное содействие в поиске и сборе научной информации.

Не успела еще высохнуть типографская краска на последних оттисках, а сотрудники нашего отдела снова в творческом поиске: идет работа над созданием следующей книги этой серии — «Регионы Восточной Сибири...».

Э. ЕРМАКОВ,
наш внешт. корр.
г. НОВОСИБИРСК.

В 1979 году в издательстве «Наука» вышла монография «Богучанское водохранилище. Подземные воды и инженерная геология территории», составленная по результатам исследований, выполненных сотрудниками Института земной коры СО АН СССР и Красноярского геологического управления Мингео РСФСР. Опубликованная книга — первая сводная работа, комплексно освещающая гидрогеологические и инженерно-геологические особенности малоизученных районов Иркутской области и

МОНОГРАФИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Красноярского края, прилегающих к Богучанскому водохранилищу. В монографии охарактеризованы пресные подземные воды, оценены их естественные ресурсы и народнохозяйственное значение с учетом прогноза подпора и возможного использования для целей водоснабжения. Особое внимание уделено инженерно-геологической характеристике горных пород и описанию экзогенных геологических процессов и явлений — оползней, обвалов, осыпей, мерзлоты, карста, болот, а также вопросам фор-

мирования новой береговой линии водохранилища. В заключение по результатам выполненного районирования приведена общая инженерно-геологическая оценка региона с точки зрения использования отдельных площадей при освоении.

Настоящая монография является последней из серии выпущенных Институтом книг, характеризующих инженерно-геологические условия районов, входящих в зону влияния водохранилищ ангарского каскада ГЭС и озера Байкал. До этого в из-

дательстве «Наука» были опубликованы монографии «Братское водохранилище. Инженерная геология территории» (1963 г.), «Инженерная геология Прибайкалья» (1968 г.) и «Усть-Илимское водохранилище. Подземные воды и инженерная геология территории» (1975 г.).

Ю. ТРЖЦИНСКИЙ,
заведующий лабораторией инженерной геологии Института земной коры СО АН СССР.

г. ИРКУТСК.

ПАМЯТИ ДРУГА



В горах погиб наш товарищ Иван Григорьевич Яковенко. У Ивана обычное для Академгородка начало научной жизни: физматшкола, НГУ, работа в институте (с 1977 г.). Иван был энергичным, жизнерадостным молодым человеком. Шедо одаренный физически, он занимался парашютным и подводным спортом, лыжами. Любил горы. Прирожденный экспериментатор, он с увлечением работал в Институте химической кинетики и горения. Любил физику и инженерию. Преподавал физику в ФМН. Обаяние Ивана, его доброта притягивали людей. Школьники обожали своего преподавателя. Казалось, впереди бесконечно длинная и увлекательная, плодотворная жизнь. Трудно поверить, трудно смириться с тем, что мы никогда не встретим этого отзывчивого и прекрасного человека.

Он погиб, достигнув вершины Эльбруса — 5633 м.
Погиб на вершине.

Друзья.

НА ФЕСТИВАЛЕ В ГАБРОВО

Недавно в болгарском городе Габрово прошел XII национальный фестиваль юмора и сатиры. В дни фестиваля состоялись выставки карикатуры и сатирической скульптуры, а также «Юмор и сатира в живописи» и «Фотосмех».

Международный конкурс «Фотосмех» проводится уже в третий раз. Фотографы из многих стран — и любители, и профессионалы — с большой охотой участвуют в этом конкурсе, ведь ничто так не сближает людей как добрая улыбка.

Большое одобрение жюри и зрителей этой необычной выставки получили работы новосибирских фотомастеров Е. Кривцова, А. Лашкова, фотокорреспондента еженедельника «За науку в Сибири» В. Новикова.

★ АНОНС

В ДОМЕ УЧЕНЫХ СО АН СССР

5 августа — Эстрадный концерт артистов Югославии — в 18 и 21.

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ»

2 августа — Потрясающий Берендеев — в 12, 14; 3—4 августа — Сборник мультфильмов — в 12, 14; 5 августа — Приключения Пинокио (1 и 2 серии) — в 12, 15; 1—4 августа — Побег — в 16, 18, 20, 22; 5 августа — Побег — в 18, 20, 22; 6 августа — Клуб любителей природы. Документальный фильм «К берегам далекой Океании» — в 20; 7—8 августа — Версия полковника Зорина — в 12, 14, 16, 18, 20, 22; 9—12 августа — Горбун — в 14, 16, 18, 20, 22.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

