



Наука в Сибири

Выходит с 4 июля 1961 года.

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

Четверг, 15 ОКТЯБРЯ 1987 г.

№ 40 (1321). Цена 4 коп.

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

У истоков Урало-Кузбасса

В РАБОТЕ «Очередные задачи Советской власти», написанной в марте-апреле 1918 г., В. И. Ленин указывал на гигантские запасы руды на Урале и каменного угля в Западной Сибири, добавив при этом: «Разработка этих естественных богатств приемами новейшей техники даст основу невиданного прогресса производительных сил». (В. И. Ленин, ПСС, т. 36, с. 188). Для быстреего освоения горных богатств Урала и Сибири по инициативе В. И. Ленина 15 апреля 1918 года горно-металлургический

отдел ВСНХ объявил конкурс на разработку проекта снабжения уральских заводов кузнечным углем.

К разработке Урало-Кузнецкого проекта было решено привлечь ученых Томска — крупного центра сибирской науки. Узнав о конкурсе на Урало-Кузнецкий проект, Общество сибирских инженеров*, членами которого были многие преподаватели Томского технологического института, обратились в ВСНХ с предложением разра-

* См. «НВС» № 36 от 10.09.87 г.



ботать этот проект не по конкурсу, а в сметном порядке, то есть взяв на себя разработку всего проекта. ВСНХ согласился с этим предложением с условием, что работы будут выполнены срочно и все материалы поступят в распоряжение советских органов.

При Обществе сибирских инженеров был образован Совет

(Окончание на стр 2).

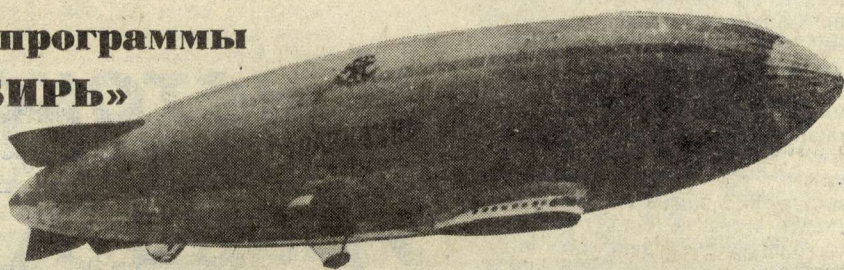
Конкурс фундаментальных работ СО АН СССР в 1987 г.

С целью поощрения усилий исследовательских групп и коллективов, направленных на обеспечение высокого уровня фундаментальных научных исследований, повышение эффективности прикладных разработок, ускорение внедрения результатов научных работ в народное хозяйство страны и научное обоснование развития производительных сил Сибири, в Сибирском отделении АН СССР ежегодно проводится конкурс работ.

Конкурс фундаментальных работ 1987 года посвящен 70-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Представленные институтами работы были рассмотрены объединенными учеными советами по наукам. Сегодня на 2-й, 3-й и 7-й страницах этого номера публикуется перечень работ, допущенных к участию в конкурсе. Итоги конкурса будут подведены к 7 ноября 1987 года.

ТРАНСПОРТ БУДУЩЕГО И ОСВОЕНИЕ РЕГИОНА

В русле программы
«СИБИРЬ»



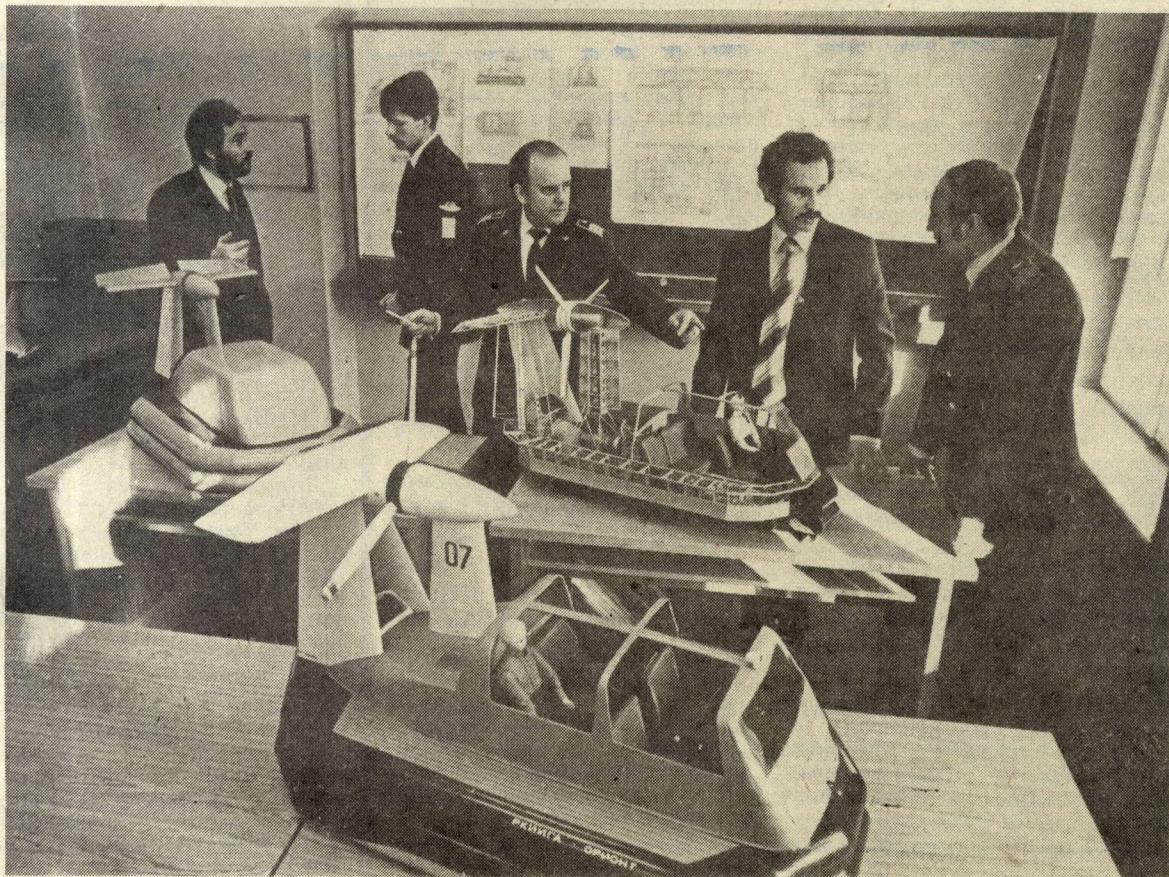
Разрабатываются также обоснования перспективных схем межрегиональных и внутрирегиональных транспортно-экономических связей зоны сибирского Севера.

Подпрограмма находится в процессе формирования и не претендует на решение всех транспортных проблем труднодоступных районов Сибирского региона — они весьма сложны. Однако координационный совет подпрограммы считает необходимым перейти к более энергичным организационным формам работы. Надо создавать временные коллективы по разработке наиболее перспективных образцов транспортной техники. Пора серьезно браться за организацию внедренческих фирм в сфере транспорта. Так, мы поддерживаем инициативу Томского обкома КПСС по созданию научно-производственного объединения по судам на воздушной подушке.

Как известно, путь прогрессивных научно-технических направлений и разработок к внедрению в народное хозяйство совсем не прост. И одна из главных целей нашей подпрограммы — облегчить этот процесс.

В. НАКОРЯКОВ,
координатор подпрограммы
«Транспорт сибирского Севера»,
член - корреспондент АН СССР.

стр. 4-5



Уникальная машина - вездеход на воздушной подушке разработана в студенческом конструкторском бюро Рижского Краснознаменного института инженеров гражданской авиации имени Ленинского комсомола. Новый аппарат экономичен, движется на

небольшой высоте и не вредит природе. Установка на вездеходе радиолокационный измеритель толщины льда — «зимника» — позволяет использовать его в качестве ледового разведчика при строительстве и эксплуатации временных ледовых автодорог, пе-

репав и аэродромов. Экспериментальный образец в настоящее время уже проходит испытания.

На снимке (на первом плане): модель вездехода на воздушной подушке.

(ТАСС).

...А это дирижабль «СССР-В6» в полете. Построен в 1935 году, объем — 19600 куб. метров, грузоподъемность 9 тонн. В 1937 году установил мировой рекорд продолжительности полета без посадки — 130 часов 27 минут. Весной 1938 года аэронавты «СССР-В6» готовились к откры-

тию первой в СССР грузо-пассажирской линии Москва — Новосибирск, но случилось иначе. В ночь на 5 февраля 1938 года «СССР-В6» под руководством Николая Гудованцева, раздвигая тяжелые низкие облака, вылетел на спасение папанинцев. В 18

километрах от Кандалахи дирижабль столкнулся с горой Небло, которая не была обозначена ни на одной карте. Из 18 аэронавтов погибло 13. До сих пор ветераны - аэронавты собираются у подножия горы Небло на месте гибели дирижабля.

Первый юкагирский букварь

В полиграфическом подразделении Якутского филиала СО АН СССР вышел в свет первый букварь на юкагирском языке. Тираж его невелик, потому что учебник этот экспериментальный. Составитель его — сотрудник Института языка, ли-

тературы и истории, кандидат филологических наук Г. Н. Кюрилов, известный юкагирский поэт.

Выход в свет букваря — знаменательное событие в жизни маленького северного народа. В ближайшее время букварь получат первоклассники юкагирских школ.

Г. КИСЕЛЕВА.

ЯКУТСК.

БЫТЬ БАЙКАЛУ ЧИСТЫМ?

В Байкальске состоялось очередное заседание Межведомственной комиссии по контролю за состоянием природного комплекса бассейна озера Байкал. К ее работе были привлечены ведущие ученые СО АН СССР, руководители ряда министерств и ведомств, партийные и советские работники, представители прессы и общественности. Обсуждались доклады заместителя председателя СОПСа при Госплане СССР А. М. Курносова о разработке Генеральной концепции развития производительных сил Байкальского региона и представителя Гипрогора Гос-

строа РСФСР Е. С. Шацко о ходе разработок территориальной комплексной схемы охраны природы бассейна озера Байкал. Комиссия обратила внимание центральных планирующих органов на необходимость разумного размещения производственных объектов в зонах, влияющих на природный комплекс озера.

Принято к сведению, что в ближайшие 10—15 лет никаких новых промышленных предприятий в непосредственной близости от Байкальского побережья создавать не планируется.

С большим вниманием и ин-

тересом был встречен доклад вице-президента АН СССР, председателя Сибирского отделения АН СССР академика В. А. Коптюга о нормах допустимых воздействий на экосистему Байкала. В докладе предложена новая природоохранительная стратегия в бассейне озера, основанная на введении природоохранительных паспортов предприятий, совершенствовании технологий промышленности, сельского и лесного хозяйства, их ориентации на наилучшие в мире показатели выбросов, относимые к единице произведенной продукции.

На заседании комиссии за-

слушаны сообщения ряда министерств по выполнению постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР по Байкалу от 13 апреля 1987 года.

Для членов комиссии и участников работавшей параллельно научно-практической конференции Сибирское отделение АН СССР развернуло выставку действующих образцов высококачественной отечественной аппаратуры для анализа загрязнений окружающей среды. Некоторые из приборов не имеют аналогов за рубежом. Комиссия поддержала предложение Отделения о создании инженерного центра экологического приборостроения.

Наш корр.

ИРКУТСК.

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

по разработке Урало-Кузнецкого проекта. Работу Совета возглавил профессор Томского технологического института Н. В. Гутковский, видный ученый, горячий энтузиаст промышленного развития Сибири.

Контрреволюционный переворот, начавшийся мятежом белочехов в мае 1918 г., поставил под угрозу работу над Урало-Кузнецким проектом. Однако и в этих условиях она была продолжена. Проектом заинтересовался «Копикуз» («Акционерное общество Кузнецких каменноугольных копей») — одна из крупнейших в то время монополий угольно-металлургической промышленности Сибири. «Копикуз» владел концессиями на разработку каменноугольных месторождений Кузбасса. Осуществив Урало-Кузнецкий проект, «Копикуз» надеялся подчинить своему господству уральскую металлургию. Урало-Кузнецкий проект готовился по заданию Советской власти и на ее средства, однако, благодаря содействию акционерного общества, колчаковское правительство сквозь пальцы смотрело на его разработку. Руководство «Копикуза» надеялось в своих интересах присвоить плоды труда большого отряда ученых и инженеров, пустить решение Урало-Кузнецкой проблемы по капиталистическим рельсам. Директор - распорядитель акционерного общества И. И. Федорович, сам будучи талантливым инженером, включился в разработку проекта и стал одним из его руководителей.

Для работы были привлечены лучшие научные силы, находившиеся в то время в Сибири. Проектирование велось по четырем секциям — заводской, транспортной, горной и экономической.

В работе горной секции видную роль играли профессор Томского технологического института Н. В. Гутковский, И. И. Бобарыков, Н. П. Чижевский, инженеры В. В. Воробьев, В. В. Исаев, Н. В. Соколов, Н. Н. Шадрин. Выдающийся вклад в проектирование внес талантливый доменщик - самоучка М. К. Курако. Его проект Кузнецкого металлургического завода, разработанный по заданию «Копикуза» летом 1917 г. в Томске, был взят за основу проектируемых заводов.

Сотрудники транспортной секции изучали различные способы доставки кузнецкого угля

на Урал. Инженер путей сообщения Г. Н. Мешков и ученый-гидролог М. А. Великанов изучали водный путь от Кузбасса к Уралу, инженеры А. А. Блики и М. Н. Кошурников исследовали возможности доставки угля железнодорожным транспортом.

В работе геологической секции выдающуюся роль сыграл профессор М. А. Усов. В 1918—19 гг. он обследовал все месторождения Кузбасса, чтобы иметь ясное понятие об их геологическом строении, организовал бюро учета полезных ископаемых, которое проводило инвентаризацию месторождений. В итоге он подготовил записку № 1 по Урало-Кузнецкому про-

екту «Угольные запасы, запасы железных руд, центры организации заводов, флюсы, огнеупорные материалы».

В работе экономической секции участвовали профессор Н. П. Огановский, В. Н. Пинегин, инженеры И. А. Сборовский, Г. К. Тюменцев, И. П. Самцов, А. М. Соболевский, В. А. Кенигсон и другие.

Острота классовой борьбы в полной мере затронула научные силы, занятые в проектировании. Некоторые ученые уже в это время были убежденными сторонниками Советской власти. Так, известно, что М. К. Курако поддерживал связи с большевистским подпольем Сибири и сразу же после восстановления Советской власти вступил в Коммунистическую партию. Основная же масса научных сил стояла на позициях нейтралитета, не определив четко своего отношения ни к Советской власти, ни к колчаковщине. Победы Красной Армии на фронтах гражданской войны, постепенный распад колчаковского режима расшатывали позиции таких ученых, для многих из них становилось все более очевидным, что подлинным хозяином проекта станет его первый заказчик — Советское правительство. К концу 1919 года,

Другим проектом по развитию производительных сил Урала и Сибири, разрабатывавшимся в то же время в Томске, стал проект Северных путей. Его возглавил видный уральский ученый - металлург профессор В. Е. Грум-Гржимайло. Осенью 1919 г. в числе других сотрудников Пермского университета он был вывезен колчаковцами вглубь Сибири, и оказавшись в Томске, ознакомился с работой Общества сибирских инженеров.

Как и некоторые другие ученые-уральцы, В. Е. Грум-Гржимайло считал, что кузнецкий кокс не подходит для доменной плавки заводов Урала и настаивал на сохранении древесноугольной плавки. Необходимое для этого огромное количество древесного угля он предлагал получить за счет разработки лесных богатств севера Европейской России, Урала и Западной Сибири. Для реализации этих замыслов осенью 1919 г. в Томске возникла инициативная группа по постройке Северо-Сибирской железнодорожной магистрали, приступившая к разработке проекта Северных путей. Проект предусматривал строительство магистрали Томск — Тобольск — Верхо-

турье — Соликамск — Котлас — Сороки. В полосе отчуждения железной дороги шириной 90 верст намечалось организовать вырубку лесных массивов с последующей переработкой древесины на древесный уголь и пиломатериалы. Вдоль дороги намечалось создать многочисленные пункты углежжения, оборудованные специальными печами.

К декабрю 1919 г., когда в Западной Сибири была восстановлена Советская власть, основные положения проекта Северных путей были уже разработаны. Однако на этой стадии выявился целый ряд его недостатков: проект исключал плавку на коксующихся углях Куз-

басса, не предусматривал строительства на Урале новых металлургических заводов. Видя недостатки этого проекта, В. Е. Грум-Гржимайло предложил создать на основе Урало-Кузнецкого проекта и проекта Северных путей единый проект — Урало-Сибирский, который признавал необходимым строительство новых металлургических заводов на Урале и в Кузбассе, вовлечения в промышленный оборот угольных богатств Кузбасса. В то же время он ориентировал металлургию Урала на сохранение и развитие древесноугольной плавки, не отказываясь от строительства дорогостоящей Северно-Сибирской магистрали.

В 1920-21 годах все три проекта, разрабатывавшиеся в Сибири, были представлены на рассмотрение ВСНХ и Госплана. Одобрен был Урало-Кузнецкий, как отвечающий нуждам развития народного хозяйства Советской страны.

А. ХАХАЛКИН,
научный сотрудник Томского государственного объединенного историко-архивного музея.

Александрович (в связи с переводом на другую работу) и кандидат экономических наук Даниловцев Петр Андреевич (по собственному желанию).

От обязанностей ученого секретаря президиума Бурятского филиала СО АН СССР освобождена кандидат философских наук Санхядова Лариса Кондратьевна (в связи с переходом на другую работу).

Ученым секретарем президиума Бурятского филиала утверждена кандидат географических наук Базарова Лариса Даниловна.

23 сентября на 81-м году жизни скончался старейший советский геофизик, член - корреспондент АН СССР, член КПСС с 1945 года, ветеран Великой Отечественной войны Эпиминд Эпиминдович Фотиади.

Один из основоположников нефтяной и региональной геофизики в нашей стране, крупный организатор науки и производства, выдающийся педагог — таковы наиболее значительные грани его многоплановой и масштабной деятельности. Свыше 30 лет (1927—1958) Э. Э. Фотиади проработал в производственных и научных организациях нефтяной промышленности. Он участвовал в открытии нефтегазоносных районов и Прикаспийской впадине, во «Втором Баку» (Нижнем Поволжье). Здесь сформировался как исследователь, исповедовавший тесную связь научных разработок с проблемами производства, здесь определились его научные интересы: региональная геофизика, геотектоника, поиск и разведка полезных ископаемых. Результаты работ этого периода обобщены в фундаментальном труде «Геологическое строение Русской платформы по данным геофизических исследований и опорного бурения», за который ученому присудили степень доктора геолого-минералогических наук. В 1960 году Академия наук СССР

На конкурс представлены:

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ И ЭНЕРГЕТИКА

Фундаментальные исследования отрывных и вторичных течений. Авторы: А. В. Довгаль, В. Н. Долгов, А. А. Желтоводов, Е. Г. Заулицкий, В. В. Козлов, В. И. Корнилов, А. И. Максимов, М. П. Рамазанов, В. М. Трофимов, А. М. Харитонов, Э. Х. Шилейн, В. Н. Яковлев (ИТНМ);

Структура ударных, детонационных волн и комбинированных разрывов в смесях газа и частиц. Авторы: Н. Н. Яненко, В. М. Фомин, А. В. Федоров, С. П. Киселев, А. Е. Медведев, Г. А. Руев, А. Н. Напырин, В. М. Бойко (ИТНМ);

Дифференциальные включения в банаховом пространстве. Автор А. А. Товстоногов (ИрВЦ);

Одношаговые безитерационные методы решения жестких задач. Авторы: В. И. Бабушок (ИХКГ), Г. В. Демидов (ИМ), В. А. Новиков, Е. А. Новиков (КрВЦ);

Нелинейные проблемы теории поверхностных и внутренних волн. Авторы: Л. В. Овсянников, Н. И. Макаренко, В. И. Налимов, В. Ю. Ляпидевский, П. И. Плотников, И. В. Стурова, В. И. Букреев, В. А. Владимиров (ИГИЛ);

Конвективный механизм распространения детонации в пористых средах. Авторы: В. В. Андреев, А. А. Васильев, А. П. Ершов, Л. А. Лукьянчиков, Г. А. Лямин, В. В. Митрофанов, А. В. Пинаев, В. А. Субботин, В. С. Тесленко (ИГИЛ);

Результаты региональных исследований мощности мерзлых толщ. Авторы: В. С. Якупов, В. М. Калинин, В. С. Данилов (ИГДС);

Адаптивное управление подземной технологией добычи угля. Авторы: В. Н. Вылегжанин, Э. И. Витковский, В. П. Потапов (ИУ);

Математические основы семантического программирования. Авторы: Ю. Л. Ершов, С. С. Гончаров, Д. И. Свириденко, В. Ю. Сазонов (ИМ), В. Ю. Смолян (Новосибирский завод им. В. П. Чкалова);

Решение проблемы М. А. Лаврентьева об устойчивости конформных отображений. Авторы: Ю. Г. Решетняк, П. П. Белинский (ИМ);

Асимптотические методы исследования случайных процессов. Авторы: А. А. Могульский, А. И. Саханенко, В. В. Юринский, И. С. Борисов, В. И. Лотов, С. А. Утев (ИМ);

Влияние внешних полей на

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

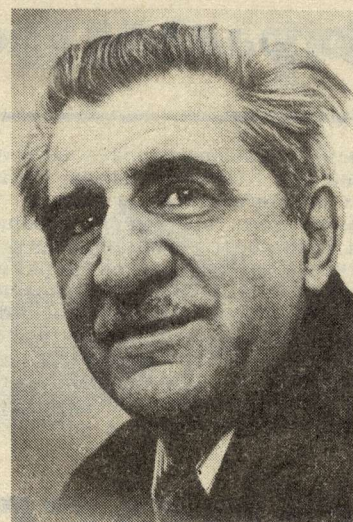
Президиум Сибирского отделения АН СССР освободил академика Шемякина Евгения Ивановича от обязанностей директора и председателя ученого совета Института горного дела СО АН СССР в связи с переходом на другую работу — назначением его председателем Высшей аттестационной комиссии СССР. Академик Е. И. Шемякин награжден Почетной грамотой Президиума СО АН СССР за большую плодотворную научную и научно-организационную работу в должности директора ИГД, обеспечившую повышение научного и технического уровня, качества исследований и разработок с учетом выполнения институтом в целом плана научно-исследовательских работ в 1987 году, подготовку научных кадров и активную общественную деятельность.

Исполнение обязанностей директора и председателя ученого совета Института горного дела возложено на заместителя директора этого института доктора технических наук Курленю Михаила Владимировича. Заместителем председателя президиума Якутского филиала СО АН СССР утвержден кандидат экономических наук Кириллин Андрей Дмитриевич.

Доктор физико-математических наук Романов Владимир Гаврилович назначен заместителем директора Института математики СО АН СССР.

Освобождены от обязанностей заместителей директора Института мерзлотоведения СО АН СССР доктор географических наук Граве Николай

Член-корреспондент АН СССР Эпаминонд Эпаминондович ФОТИАДИ



офизиков считают себя его учениками.

Долгая жизнь Эпаминонда Эпаминондовича не была легкой. Он рано лишился отца, трудо-

вую деятельность начинал рабочим, высшее образование получил без отрыва от производства, в 1941—1943 годах воевал на Северо-Западном, Ленинградском и Волховском фронтах в составе 64-го геодезического отряда Наркомата обороны, в блокадном Ленинграде погибла его дочь. Но при всех невзгодах ему были присущи оптимизм и доброжелательность. Он был очень цельным человеком, ясно осознавал свое призвание и свой долг, честно и без громких слов выполнял ежедневную работу.

Заслуги Эпаминонда Эпаминондовича отмечены орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, орденом Отечественной войны II степени, медалями и почетными знаками.

Талантливый ученый, взыскательный учитель, мудрый и добрый человек — таким останется Эпаминонд Эпаминондович Фотиади в памяти друзей, коллег, учеников.

В. А. Коптюг, А. Л. Яншин, А. А. Трофимук, Б. С. Соколов, А. В. Ржанова, А. С. Алексеев, М. М. Лаврентьев, Н. Н. Пузырев, Ю. Л. Ершов, Р. С. Васильевский, Г. В. Поляков, Н. В. Соболев, В. С. Сурков, С. В. Крылов, В. А. Соловьев, Ю. И. Антонов, И. С. Чичинин, Е. М. Тверко, С. А. Гольдман, В. Д. Ермиков, Н. М. Подгорных, Н. Д. Жалковский, А. Д. Дучков, З. Н. Гнибиденко, Т. Л. Захарова, В. Г. Колмогоров, П. П. Колмогорова, А. В. Ладынин, В. А. Ларионов, Г. М. Морозова, С. М. Николаев, Ю. Н. Сарычева, С. А. Тычков, Л. А. Шарловская, В. С. Шацкий.

присудила Э. Э. Фотиади премию им. академика И. М. Губкина.

В 1958 году Эпаминонд Эпаминондович был избран членом-корреспондентом АН СССР. С этого времени и до конца жизни весь свой талант и опыт он отдавал изучению Сибири: провел исследования по тектонике и глубинному строению земной коры на огромной территории от Урала до Дальнего Востока, разработал принципы выделения парциальных гравитационных эффектов осадочного чехла, консолидированной земной коры и отдельных ее частей, обогатил науку концепцией и методикой комплексной интерпретации геологических и геофизических данных, выполнил основополагающие построения рельефа фундамента по платформенным районам Сибири. Э. Э. Фотиади опубликовал около 250 статей, более 10 монографий; решаю-

щая часть этого научного наследия связана с Сибирью.

Ученую был присущ незаурядный организаторский талант, который проявился в годы работы на различных руководящих постах в производстве, но, наиболее полно раскрылся при организации научных исследований в Сибири. В 1958 году Э. Э. Фотиади был назначен заместителем директора ИГГ СО АН СССР по научной работе и руководителем геофизического отдела. В короткий срок он создал крупный коллектив, нацеленный на решение важных научных и народнохозяйственных задач. Одновременно Э. Э. Фотиади был научным руководителем и координатором геофизических исследований по всей Сибирскому отделению, проводил огромную работу по формированию научных коллективов геофизиков в филиалах и комплексных институтах. В 1964-70-х годах по поручению

Новосибирского обкома КПСС и СО АН СССР он возглавлял СНИИГТИМС — отраслевой институт Министерства геологии СССР, ставший под его руководством ведущей научно-производственной организацией страны по региональной, нефтяной и рудной геофизике. С 1970 года Эпаминонд Эпаминондович руководил отделом потенциальных полей и лабораторией физики земной коры ИГГ СО АН СССР. Э. Э. Фотиади был крупным деятелем высшей школы, замечательным педагогом. Он стал одним из основателей геолого-геофизического факультета НГУ, в 1972—1985 годах был его деканом, с 1961 г. бессменно возглавлял созданную им кафедру геофизики. Э. Э. Фотиади напутствовал в жизнь тысячного выпускника ГГФ, подготовил через аспирантуру и соискательство десятки кандидатов и докторов наук. Целое поколение сибирских ге-

структуру и свойства дугового разряда и разработка методов их анализа. Авторы: А. С. Васильевская, Б. Н. Девятков, М. Ф. Жуков, А. Д. Лебедев, В. П. Лягушкин, В. И. Назарук, Н. М. Щербик (ИТФ); Измерение кинематических и тепловых характеристик вязкого подслоя. Авторы: Е. М. Хабахапашева, Б. В. Перепелица, В. В. Орлов, Ю. М. Пшеничников, Е. С. Михайлова, Г. И. Ефименко, А. М. Насибулов (ИТФ); Неравномерные явления в газах: молекулярный энергооб-

А. Н. Коновалов, Н. М. Горский, С. Б. Кузнецов, С. Б. Соколов, Н. В. Цуриков (ВЦ);

Теория гидравлических цепей и ее приложения. Авторы: А. П. Меренков, В. Я. Хасилев, Е. В. Сеннова, В. Г. Сидлер, С. В. Сумароков (СЭИ);

Прогностические средства оценки природной обстановки на многолетнюю перспективу (с ориентацией на энергетические приложения). Автор А. П. Резников (СЭИ).

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Многолучевые интерферомет-

гроскопия крыльев линий. Авторы: Б. Г. Агеев, Е. П. Гордов, Л. И. Несмелова, Ю. Н. Пономарев, О. Б. Родимова, С. Д. Творогов (ИОА);

Нелинейная оптика атмосферы. Авторы: А. А. Землянов, Ю. Д. Копытин, В. П. Лукин, Р. Ш. Цык (ИОА);

Нелинейные оптические процессы и преобразования лазерного излучения в резонансных газообразных средах. Авторы: В. Г. Архипкин, Л. Т. Болотских, Ю. И. Геллер, В. Ф. Лукиных, Н. П. Макаров, С. А.

ские явления в газе и плазме. Авторы: И. М. Бетерев, А. П. Гаврилюк, Н. К. Зайцев, В. М. Климкин, В. А. Пушкарев, В. Г. Соколов, Н. В. Фатеев, Н. Я. Шаларев (КрВЦ);

Нелинейная устойчивость сдвиговых течений. Авторы: С. М. Чурилов, И. Г. Шухман (СИБИЗМИР);

Динамика и структура верхней атмосферы. Авторы: Г. В. Вергасова, Э. С. Казимировский, Н. Н. Климов, В. Д. Кокоуров, В. Ф. Петрухин, А. В. Тащилин, Н. А. Чернобровкина (СИБИЗМИР).

го порядка и химическая связь в координационных соединениях. Авторы: С. П. Габуда, С. В. Земсков (ИНХ);

Кристаллохимия катионных матриц в структурах фторидов и оксидов с катионами тяжелых металлов. Авторы: С. В. Борисов, Н. В. Подберезская, Р. Ф. Клевцова, Н. А. Ближнюк (ИНХ);

Азот, серосодержащие макрогетероциклические комплексы, селективные к ионам переходных металлов. Авторы: В. И. Кнутов и М. К. Бутин (ИрИОХ);

Реакции электрохимического окисления компонентов древесины и продуктов ее деструкции на растворимых и нерастворимых электродах. Авторы: В. А. Бабкин, Е. Н. Сердоболь-

Конкурс фундаментальных работ СО АН СССР в 1987 г.

мен, образование и свойства ван-дер-ваальсовых кластеров. Авторы: А. Е. Беликов, А. А. Востриков, Д. Ю. Дубов, М. Р. Предтеченский, А. К. Ребров, П. А. Сковородко, Г. И. Сухинин, Р. Г. Шарафутдинов (ИТФ), С. Г. Миронов (ИТПМ);

Исследование и конструирование пневматических машин ударного действия. Авторы: Б. В. Суднишников, Н. Н. Есин, К. К. Тулицын (ИГД);

Теория и численные модели вскрытия месторождения. Автор Г. А. Стрекачинский (ИГД);

Новые закономерности деформирования упругопластических и сыпучих сред. Авторы: Е. И. Шемякин, А. Ф. Ревуженко, А. П. Бобряков, Э. В. Захаревич, В. И. Крамаренко (ИГД);

Нелинейные проблемы пластической деформации структурно-неоднородных сред. Авторы: Е. И. Шемякин (ИГД), С. К. Годунов (ИМ), А. Ф. Ревуженко (ИГД), Е. И. Роменский (ИМ), В. Е. Панин, Ю. В. Гриняев, В. Е. Егорушкин, В. И. Данилов, Л. Б. Зуев (ИФПМ);

Математическое моделирование сейсмических полей в неоднородных средах. Авторы: А. С. Алексеев, Б. Г. Михайленко, А. Г. Фатьянов, В. Н. Мартынов (ВЦ);

Теория весовых векторных алгоритмов метода Монте-Карло. Автор Г. А. Михайлов (ВЦ);

Численные методы решения задач электрофизики. Автор В. П. Ильин (ВЦ);

ры отраженного света. Автор Ю. В. Троицкий (ИАЭ);

Структурные корреляции и релаксация возбуждений в аморфных и стеклообразных материалах. Авторы: В. К. Малиновский, В. Н. Новиков, А. П. Соколов (ИАЭ);

Теория волновых коллапсов. Авторы: В. Е. Захаров, Е. А. Кузнецов, С. Л. Мушер, А. М. Рубенчик (ИАЭ);

Мощные генераторы электромагнитного излучения с круговой разверткой электронного пучка. Авторы: В. Е. Балакин, Э. И. Горникер, С. Ю. Казаков, М. М. Карлинер, Е. В. Козырев, И. Г. Макаров, С. Н. Морозов, О. А. Нежевенко, Г. Н. Острейко, Б. З. Персов, Н. А. Соляк, И. А. Шехтман (ИЯФ);

Основные закономерности взаимодействия мощных релятивистских электронных пучков с плазмой. Авторы: А. В. Аржанников, А. В. Бурдаков, В. С. Бурмасов, Л. Н. Вячеславов, В. С. Койдан, В. В. Конюхов, Э. П. Кругляков, К. И. Меклер, А. А. Подыминов, А. И. Рогозин (цикл экспериментальных работ 1972—1986 гг., ИЯФ);

Сверхбыстрое электронное охлаждение. Авторы: Н. С. Диканский, Н. Х. Кот, В. И. Куделайнен, В. А. Лебедев, В. В. Пархомчук, А. А. Серый, Б. Н. Сухина (ИЯФ);

Прецизионное сравнение аномальных магнитных моментов электрона и позитрона. Авторы: И. А. Кооп, А. А. Полунин, С. И. Середняков, Ю. М. Шапунов (ИЯФ);

Линейная и нелинейная спек-

Мысливец, А. К. Попов, В. В. Слабо (ИФ), С. Г. Раутиан, В. П. Сафонов, Б. М. Черноброд (ИАЭ);

Магнетизм атомно-неупорядоченных сред. Авторы: С. С. Аллесин, Л. С. Емельянова, А. Г. Клименко, Е. В. Кузьмин, Г. А. Петраковский, В. П. Писковский, В. И. Пономарев, К. А. Саблина, Н. В. Федосеева (ИФ);

Применение лазерной плазмы для моделирования нестационарных космофизических процессов. Авторы: В. М. Антонов, Ю. П. Захаров, В. В. Максимов, А. М. Оришч, А. Г. Пономаренко, В. Г. Посух, В. Н. Снытников (ИТПМ);

Исследование плотной высокотемпературной плазмы, получаемой при быстром сжатии лазерных пучков. Авторы: Р. Б. Бахшт, И. М. Дацко, А. С. Ельчанинов, Н. Ф. Кофшаров, В. В. Лоскутов, А. В. Лучинский, Н. А. Ракхатин, С. А. Сорокин, В. П. Стасев, М. Ю. Сухов, В. Ф. Федущак (ИСЭ);

Электронные процессы в полупроводниках с областями пространственного заряда. Автор: В. Н. Овсюк (ИФП);

Поглощение и излучение электромагнитных волн двумерными плазмонами. Автор А. В. Чаплик (ИФП);

Термогенные эффекты в поларных сияниях. Авторы: Н. С. Зарецкий, В. Г. Васильева, В. П. Самсонов, Ю. К. Краковецкий, Ю. А. Надубович, Л. Н. Попов (ИКФИА);

Резонансные оптоэлектриче-

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научные основы каталитического преобразования солнечной энергии. Авторы: В. И. Анисеев, Ю. И. Аристов, Ю. А. Груздков, Г. Л. Елизарова, К. И. Замаев, С. В. Лымарь, В. А. Кириллов, В. Н. Пармон, Е. Н. Савинов, Е. Р. Савинова, М. И. Храмов, И. М. Светков (ИК);

Механизмы адсорбции и катализа на монокристаллах металлов. Влияние реакционной среды. Авторы: Г. К. Боресков, В. И. Савченко, В. В. Городецкий, А. И. Боронин, В. П. Иванов, В. Ф. Малахов, В. А. Собянин, А. В. Калинин, А. Н. Салапов, А. Р. Чолач, А. Л. Вишневецкий, В. И. Елохин (ИК);

Математическое моделирование стационарных и нестационарных процессов в реакторах с неподвижным слоем катализатора. Авторы: Ю. Ш. Матрос, О. В. Киселев, Н. А. Чумакова, А. С. Носков, В. А. Чумаченко (ИК);

Структура и механизмы действия ванадиевых катализаторов окисления диоксида серы. Авторы: Б. С. Бальжинмаев, В. М. Мاستихин, А. А. Иванов, О. Б. Лапина, Н. П. Беляева, Л. Г. Симонова, В. И. Зайковский, Ю. А. Лохов, Е. М. Садовская, Е. С. Юдина (ИК);

Развитие представлений о клатратных соединениях. Авторы: В. Р. Белослудов, Ю. А. Дядин, Г. Н. Чехова, С. И. Фадеев, Б. А. Колесов, М. Ю. Лаврентьев, Л. С. Аладко, И. С. Терехова, К. А. Удачин, Т. Я. Арапова (ИНХ);

Эффект Яна-Теллера второ-

го порядка и химическая связь в координационных соединениях. Авторы: С. П. Габуда, С. В. Земсков (ИНХ);

Гомо- и гетероциклические реакции полигалогенезов и их функциональных производных. Авторы: А. Н. Мирскова, Б. А. Шайнян, Г. Г. Левковская, А. В. Мартынов, Т. И. Дроздова, С. Г. Середкина, И. Т. Евстафьева, М. Г. Воронков (ИрИОХ);

Лазерное стимулирование и кинетическая лазерная спектроскопия в исследованиях газофазных химических реакций. Авторы: А. В. Бакланов, В. Р. Браун, В. В. Вижин, Л. Н. Красноперов, Ю. Н. Молин, В. Н. Панфилов, А. К. Петров, Ю. Н. Самсонов, В. П. Струнин, С. А. Часовников, Е. Н. Чесноков, А. И. Чичинин (ИХКГ);

Релаксация механических напряжений — новый фактор кинетики твердофазных превращений. Авторы: А. П. Чулахин, А. А. Сидельников, Б. П. Толочко, Ю. А. Гапонов, А. П. Немудрый, В. В. Болдырев, Н. З. Ляхов (ИХТТМС);

Полифторароматические соединения — новая область ароматических соединений. Реакционная способность полифторароматических соединений. Авторы: Н. Н. Ворожцов, Г. Г. Якобсон, В. А. Бархаш, В. М. Власов, Т. Н. Герасимова, Л. С. Кобрина, Т. Д. Петрова, В. Е. Платонов, Г. Г. Фурич, В. Д. Штейнгарц (НИОХ);

Синтез, исследование и применение карбонильных комплексов металлов 6—10 групп. Авторы: А. А. Иогансон, А. Б.

(Окончание на 7 стр.).

В русле программы «СИБИРЬ»



Отсутствие транспортных и транспортно-технологических систем, созданных специально для Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, — потеря стратегического масштаба. И не только для этих регионов. Более того, правомерно говорить о том, что интенсивный подъем транспортного потенциала страны в ближайшие десятилетия диктуется по крайней мере тремя моментами. Прежде всего концепцией будущего развития Сибири и Дальнего Востока с точки зрения территориального размещения промышленного производства. Затем существующими фундаментальными и экспериментальными задачами по нетрадиционным транспортным средствам и системам. И, наконец, массовым применением новых интенсивных технологий освоения Сибири, Дальнего Востока и прилегающей к ним шельфовой зоны.

НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА

ЭКОЛОГИЯ И ТРАНСПОРТ

Сейчас стало уже очевидным, что возможности к восстановлению хрупких биосферных зон холодного климата (а это большая часть Сибири и Дальнего Востока) не идут ни в какое сравнение с быстро нарастающей техногенной нагрузкой. Если же говорить о транспортной составляющей этого катастрофического процесса, то пальма первенства здесь прочно принадлежит вседозволенному транспорту, оснащенного гусеничными со звенчатыми гусеницами. Например, всем известный и широко применяемый гусеничный транспортер ГТ-Т за один рабочий день летом способен своими гусеницами буквально пропахать 2—3 гектара тундры. На оголенных таким способом от растительности многолетнемерзлых грунтах начинают развиваться термокарстовые явления, и кусок тундры практически навсегда исчезает как природный и хозяйственный (жель) объект. Тем не менее в народном хозяйстве в районах с неустойчивыми биосферами работают десятки тысяч машин на гусеничном ходу.

Каково же должно быть отношение транспортной системы к природной среде, чтобы его можно было назвать экологически чистым? По-видимому, идеально его можно выразить древним принципом врачебной деятельности: «не навреди». Повышенной экологичностью по сравнению с серийными гусеничными машинами обладают, например, лыжно-катково-гусеничные снегоболотоходы (экспериментальный образец грузоподъемностью 2 тонны изготовлен на Новосибирском авиационном заводе им. Чкалова). Есть интересные идеи по созданию судов с минимальным волнообразованием. Однако на сегодня в технике и в проектах существует ряд бесконтактных средств, полностью отвечающих этому экологическому идеалу — самолеты, вертолеты, аппараты на динамической и статической воздушной подушке, экранолеты, всевозможные аэростатические, в том числе гибридные, летательные аппараты (термопланы, вертолеты, геликоптеры, винтокрылы, дирижабли). Они различаются по своим потребительским свойствам и имеют свои экономические выгодные сферы приложения.

КАК ОСВОИТЬ ТРУДНОДОСТУПНЫЕ РАЙОНЫ СИБИРИ?

Традиционные способы освоения Сибири и Дальнего Востока копируют, в основном, опыт ведения работ в средней полосе России. В южной части регионов, вблизи железнодорожных магистралей, крупных рек, развитых промышленных центров, такая политика освоения достаточно эффективна. Однако там, где отсутствуют рельсы и асфальт, где нет крупных рек и промышленных центров, где царит бездорожье и нет селения на сотни километров вокруг, а основные средства передвижения — вездеходы, зимники и очень дорогостоящие в эксплуатации вертолеты,

двери до двери». Взяв на борт в Европейской части СССР на заводе — изготовителе полностью готовый многотонный блок, транспортное средство доставит по воздуху и установит его в заданном районе Сибири. Единственная база, обеспечивающая на сегодня и в ближайшем обозримом будущем создание подобной транспортно-монтажной системы, — аэростатические и гибридные летательные аппараты. Для них дейст-

вуют более эффективные технологии, чем для самолетов. При увеличении линейных размеров дирижабля его грузоподъемность увеличивается в кубе, тогда как у самолета увеличение его размеров повышает грузоподъемность только в квадрате. Эти аппараты относятся к интенсивной линии развития воздушнотранспортных систем.

ТЕРМОПЛАН

Рядом организаций и энтузиастов дирижаблестроения выдвинуты интересные предложения, ведется серьезный поиск новейших технологий освоения труднодоступных районов нашей планеты. Для иллюстрации остановимся лишь на известном проекте, основанном на применении «термоплана», разработанного в МАИ под руководством Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственной премии члена — корреспондента АН СССР С. М. Егера.

«Термоплан» по форме напоминает «летающую тарелку» диаметром от 180 до 300 метров, способен круглогодично летать на 4—5 тысяч километров

за час и перевозить по 500, 1000 и более тонн груза. Ему не требуются аэродромы, он может приземлиться и с помощью вакуумного «якоря», возникающего под основанием платформы, надежно удерживаться на поверхности земли. Нетрадиционная для дирижабля форма «термоплана» определяет и его высокие аэродинамические качества, при этом сила воздействия бокового ветра умень-

шается в несколько раз и создается дополнительная подъемная сила. Для создания архимедовой силы в «термоплане» используется взрывобезопасный гелий и горячий воздух с температурой 150—200°С. Для взлета воздух подогревается газовой горелкой, а для поддержания необходимой температуры во время полета будет достаточно выхлопных газов газотурбинных двигателей (от ТУ-114). Теплая оболочка снимает также проблему обледенения. Что касается расхода топлива на 1 т/км, то его «термоплану» потребуется в пять раз меньше, чем для самолета. Экономия топлива в масштабах страны может составить миллионы тонн.

«Термоплан» в будущем может стать основой экологически чистой и круглогодичной новой технологии освоения Сибири и Дальнего Востока. Он способен транспортировать и устанавливать полностью готовые крупные жилые и служебные блоки с заводов — изготовителей в районы обустройства новых месторождений полезных ископаемых, что позволяет, не растяги-

вая на годы, радикально и сразу решать социально-бытовые проблемы освоения. При помощи «термоплана» станет возможным обеспечить всем необходимым строительство нефте- и газопроводов, монтировать ЛЭП, проводить работы на шельфе по разведке и добыче полезных ископаемых. Весьма важное направление его использования — освоение новых лесов в местах, определяемых биологической готовностью древесины, а в невозможности транспортировки спелого леса наземным транспортом.

СНОВА ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИРИЖАБЛЯ

Пропуск любой технической системы для широкого применения в народном хозяйстве дает экономика. Каковы же возможности аэростатических летательных аппаратов с этой точки зрения?

По мнению академика В. С. Аауевского, удельная стоимость доставки грузов дирижаблями (с учетом единоразовых затрат) в 2—5 раз дешевле, чем самолетов типа АН-124, в 3—6 раз — автотранспортом по зимнику, в 3—4 раза — аппаратами на воздушной подушке.

За рубежом даются более благоприятные прогнозы. Согласно оценке фирмы «Эйрфлот» транспорт ЛПД (Англия), стоимость перевозок дирижаблями не будет выше стоимости перевозок морским флотом. Фирма «Эйршип Индастриз» (Англия), построившая находящиеся в эксплуатации дирижабли серии «Скайшип», в журнале «Англия» (№ 2/1984) рекламировала проект пассажирского варианта дирижабля — «Скайшип-5000». Большие размеры гондолы будут обеспечивать максимальный комфорт для 192 пассажира. Стоимость полета не превысит стоимости проезда в поезде, а затраты авиакомпании по приобретению и вводу в эксплуатацию «Скайшип-5000» составят 9 миллионов рублей, что вдвое меньше, чем за 200-местный самолет.

Эффективности этого вида транспорта для Сибири несомненна. В 30-е годы нашим правительством была создана специальная организация — «Дирижаблестрой», которая вела исследования, проектировала, строила и испытывала дирижабли. За последние 40 лет в СССР не построено ни одного дирижабля. Но это тема для особого разговора.

ТРАНСПОРТ ДЛЯ СЕВЕРА — ТРАНСПОРТ ДЛЯ ВСЕЙ СТРАНЫ?

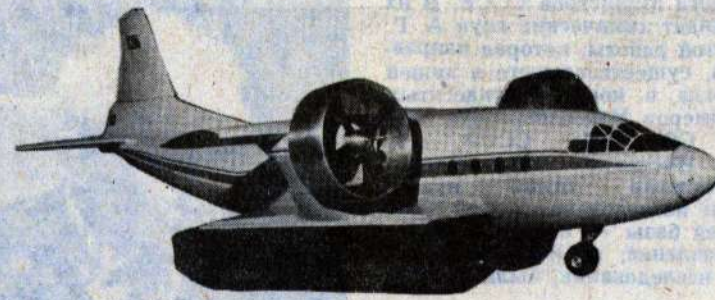
И, наконец, о том, что транспортно-монтажные системы, создаваемые на базе аэростатических и гибридных аппаратов, несомненно послужат очередной ступенью технического прогресса и для давно уже освоенных территорий с прекрасными природно-климатическими условиями. В сущности, разнообразные устья старой застройки городов, узкие кривые улицы, неприкосновенность памятников архитектуры и искусства, скупность всевозможных производств, фабрик, заводов, магазинов, складов, то есть рельеф цивилизации, созданный человеком за многие века, так же труднодоступен для дальнейшего освоения, как, например, гористые районы Восточной Сибири или болота Тюмени, созданные природой.

Для Западной Европы это время уже наступило. Более 8 тысяч дирижаблей, по мнению французских экономистов, потребуется для транспортно-монтажных работ в перенаселенных городах Европейского континента.

В. ПОМОРЦЕВ, ученый секретарь подпрограммы «Транспорт сибирского Севера», кандидат технических наук, Новосибирск.

Транспорт будущего и освоение региона

Вторая жизнь самолета



Решение проблемы транспортного обеспечения Сибирского региона по праву связывают с созданием принципиально новых машин. Таких, например, в которых используется эффект воздушной подушки. Подобные транспортные средства (АВП) уже более 30 лет разрабатывались и производятся как у нас в стране, так и за рубежом. Наиболее убедительное подтверждение эффективности этой концепции получено благодаря экспериментам, выполненным на амфибийных судах на воздушной подушке (СВП).

Сейчас имеются необходимые научно-технические предпосылки для создания специализированного для Севера транспорта на основе эффекта воздушной подушки. Однако строительство амфибийных судов экономически целесообразны в весовых классах даже в Англии и Франции — ведущих в этой области странах — проводится по индивидуальным проектам в единичных экземплярах. При этом их стоимость значительно превышает, например, стоимость самолетов такого же взлетного веса. Кроме того, построенные суда рассчитаны на эксплуатацию в значительной мере благоприятных условиях, чем Север Сибири. И передвигаться они могут в основном над водной поверхностью, а не над твердым экраном. Последнее обстоятельство особенно важно, так как речь идет об эксплуатации в межнавигационный период, длительность которого на Севере составляет, как известно, 8—9 месяцев в году. Серьезная задача — организация серийного производства таких судов для сибирского Севера. Ее решение равнозначно по сложности созданию новой

отрасли промышленности, требует увеличения производства специального алюминиевого проката, оборудования и двигателей, больших затрат высококвалифицированного труда. Все это, помимо больших капитальных вложений, требует значительно времени.

Таким образом, оценивая реальное положение, нельзя не видеть, что транспортное обеспечение сибирского Севера с применением аппаратов на воздушной подушке должно основываться на новых подходах.

В таких аппаратах, исследуемых и разрабатываемых в Куйбышевском политехническом институте совместно с учеными СО АН СССР, эти проблемы решаются благодаря положенной в их основу самолетной концепции. Это позволяет не только разрабатывать транспортные машины высокого технического совершенства, но и открывает путь к их производству на основе ресурсосберегающей технологии.

Существо этой концепции состоит в том, что АВП рассматривается как летательный аппарат, аналогичный самолету, отличающийся от него только тем,

что полет происходит на чрезвычайно малой высоте. Это позволяет отказаться от разработки аппарата по типу амфибийного судна и рассматривать его как вариант конвертирования транспортного самолета. Значительно снижаются материальные затраты и время на разработку, так как проектирование можно вести на основе действующего или разрабатываемого самолета-прототипа.

Важное достоинство самолетной концепции — возможность производства АВП с использованием снятых с эксплуатации транспортных самолетов после выработки ими летного ресурса.

На основе конвертирования самолетов могут быть созданы транспортные аппараты с взлетным весом от 20 до 200 и более тонн и используются для перевозки длинномерных грузов, буровой и землеройной техники, доставки почты, продовольственных и промышленных товаров народного потребления. Принципиально возможно конвертирование всех типов пассажирских самолетов в АВП-танкеры для доставки горючехимических материалов в районы пионерного освоения.

Перевозки такими аппаратами могут осуществляться в межнавигационный период по Лене, Енисею, Оби, Яне, Индигирке, Колыме, а также круглогодично вдоль всего Азиатского побережья Северного Ледовитого океана, то есть в наиболее сложных климатических условиях.

В 12-й пятилетке и в последующие годы в связи с предстоящей сменой поколений транспортных и пассажирских самолетов будет снято с эксплуатации, по-видимому, несколько десятков, а возможно, и сотен самолетов, пригодных для конвертирования. Они будут безвозвратно потеряны для народного хозяйства, если не принять срочных мер по скорейшему завершению проводимых исследований. В то же время реализация такого предложения могла бы дать огромный экономический и социальный эффект.

Предложение о проведении научно-исследовательских работ по конвертированию АВП-самолетов, выработавших свой летный ресурс, для использования их в транспортной системе сибирского Севера, возникла в

конце 1983 года. С начала пятилетия эта работа включена составной частью в программу «Сибирь». Проведение научно-технических исследований и их результаты регулярно обсуждаются на координационном совете подпрограммы «Транспорт сибирского Севера». В настоящее время выполнены необходимые теоретические исследования, разработана техническая документация на экспериментальный образец аппарата со взлетным весом 20 тонн. Начато его изготовление с выходом на летные испытания в 1988 году. Макет АВП-50 экспонировался в 1986 году на Международной выставке в Лейпциге (ГДР), на советской Национальной выставке в Хельсинки (1987 год), представлен на Международную выставку 1987 года в Брно (ЧССР).

Однако работы ведутся в инициативном порядке без достаточного обеспечения. К сожалению, несмотря на неоднократные обращения руководства Сибирского отделения АН СССР и нашего института до сих пор ГКНТ СССР не счел возможным выделить материальные и финансовые ресурсы, столь необходимые для завершения этих работ.

В. ИГНАТЬЕВ, доцент Куйбышевского ордена Трудового Красного Знамени политехнического института имени В. В. Куйбышева, кандидат физико-математических наук.

Ю. САМАРИН, профессор КПИ, доктор технических наук, Куйбышев.

На снимке: макет аппарата на воздушной подушке, сконструированный на основе серийного самолета.

Для мелководья и болот



Десятый раз прошел по этому следу болотоход с лыжно-катково-гусеничным движителем. Серийный ГТ-Т даже при первом проходе буквально «вспахивает» растительный покров...

жом интенсивно ведутся работы по исследованию механизма образования силы тяги колеблющимся крылом. В Сибирском отделении была создана новая лаборатория, входящая ныне в состав Омского комплексного отдела ВЦ СО АН СССР. Проведенные исследования показали перспективность применения крылового движителя для мелководных судов. Есть основания надеяться, что в ближайшее время будет создан движитель, способный эффективно работать в условиях предельного мелководья.

Кроме технических трудностей проблема освоения малых рек в качестве транспортной системы имеет еще и экологическую сторону. Как показывает опыт, волны, создаваемые быст-

ряющему, отелая на себя большие технические, материальные и людские ресурсы. Эти издержки усугубляются тем, что бездорожные перевозки проводятся, как правило, в зимний период. Мы сетуем на трудные климатические условия сибирского Севера и в то же время вынуждены использовать технику только зимой. А все потому, что наши инженеры не создали транспортных средств, способных передвигаться по бездорожью летом.

Нельзя сказать, что такие попытки не делаются. Время от времени в печати и по телевизору сообщают о новых бездорожных транспортных средствах, изобретенных и изготовленных энтузиастами этого дела.

Однако серьезность проблемы требует и серьезного отношения к ней отраслевых КБ, НИИ и заводов, а не только изобретателей — одиночек. К сожалению, своих эффективных технических решений специализированные организации, которым поручено создание бездорожной техники, не предлагают, а чужие не рассматривают. Дальше традиционные колеса и гусеницы их технические мысли пока вырваться не может. Последнее достижение отраслевой науки и техники

— болотоход «Тюмень». Но он не умеет плавать и преодолеть глубокие болота и поэтому не может полностью решить проблему бездорожных перевозок. Нужно искать и реализовывать новые принципы передвижения транспортных средств по болотам. Наиболее эффективный способ такого передвижения — шагающий, созданный самой природой. Долгое время все попытки воспроизвести в технике шагающий способ передвижения по бездорожью привели к сложной и поэтому ненадежной конструкции. Однако лет 15 назад чешский инженер Ю. Махерле предложил простую техническую реализацию шагающего механизма, который он назвал ротоподом с вращающимися ногами. Ногами ротопода служат 8—12 пневмомер, расположенных радиально на ступице. Последовательным наддувом и спуском воздуха в пневмокамеры можно заставить ротопод катиться — шагать вперед или назад. Модификация ротопода, предназначенного для передвижения по неровному грунту, зарождалась поныне и поваленными деревьями, по болотам всех категорий и открытой воде, разрабатана в Институте теоретической и прикладной механики СО АН СССР.

Работы по созданию бездорожных транспортных средств ведутся и в других организациях страны, где решаются сложные научно-технические вопросы, связанные с разработкой новой техники.

Д. ГОРЕЛОВ, доктор технических наук, профессор, Омский комплексный отдел ВЦ СО АН СССР.

В. МЕРКУЛОВ, доктор физико-математических наук, профессор, Институт теоретической и прикладной механики СО АН СССР.

Материалы подготовлены И. А. Виноградовым.

Наступает эра дирижаблей второго поколения. Экономичность, безопасность, экологичность — вот преимущества этого вида транспорта. Именно эти качества представляют ценность дирижаблей при освоении бескрайних просторов Сибири. Немного о том, как это начиналось...



Фотографии для рубрики «Из истории дирижабля» любезно предоставлены редакции пилотом-аэроавтом, ветераном советского воздухоплавания Д. С. Спасским из его домашнего музея (г. Москва).

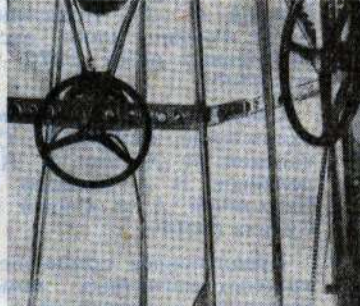
ИЗ ИСТОРИИ ДИРИЖАБЛЯ



Штурманский столик с компасом и боржурнал в гондole дирижабля.

Кормовая моторная гондola дирижабля «Граф Цеппелин».

Штурвалы управления полетом в гондole дирижабля «СССР-В2».



Первый и единственный в мире женский экипаж дирижабля «СССР-В1». Слева направо — командир В. Ф. Митягина, члены экипажа — Е. Г. Ховрина и Л. В. Иванова.

«Граф Цеппелин» — во время полета в Москву (Ходынский аэропорт, 1930 год). Построен в 1928 году в Германии. Длина более 200 метров, диаметр 30 метров, скорость 128 километров в час. Более 10 лет эксплуатировался без единой аварии, совершил 144 трансатлантических перелета, обслуживал первую в мире пассажирскую линию между Европой и Америкой.

В 1987 году за разработку и организацию промышленного производства реагентов для синтеза генетических структур группа авторов награждена премией Совета Министров СССР. В их числе академик Д. Г. Кнорре и кандидат химических наук А. Г. Хмельницкий, стоявшие у истоков этой работы, которая направлялась на ликвидацию белого пятна, существовавшего в нашей биохимической промышленности. Тогда, в конце шестидесятых годов, лаборатория природных полимеров Новосибирского института органической химии СО АН СССР, из которой впоследствии вырос Институт биоорганической химии, занималась проблемами химии нуклеиновых кислот. Развернуть серьезные исследования в этой области без организации соответствующей базы — невозможно. Но необходимость создания этого направления, из которого взяла начало гениальная инженерия и другие исследования, была очевидна.

Прежде всего предстояло решить довольно прозаические вопросы — найти источник мономеров, — сказал в беседе с нашим корреспондентом академик Д. Кнорре. — Синтезировать их — очень сложно, хотя вся природа буквально насыщена ими. Любой живой организм содержит дезоксирибонуклеино-

университете, Институте биоорганической химии АН СССР им. академика Шемякина и в других научных учреждениях. Словом, был развит широкий фронт работ.

— Это и сыграло решающую роль в развитии геной инженерии в стране?

— Специалисты располагали



Д. Г. КНОРРЕ

цесса и подготавливает исходные данные для передачи в промышленное производство. Академическому институту не по силам заниматься подготовкой этих данных. Да и такая деятельность в принципе не входит в задачи академической науки. Наша разработка прошла все этапы цепочки по некоей эталонной схеме. Каждое подразделение занималось только своим делом и не тащило груз дополнительных, не свойственных для него обязанностей.

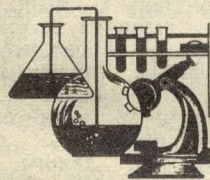
Должен сказать, что работа на опытное производство проходит нормально только при условии тесного взаимодействия и обратной связи с научно-исследовательской лабораторией.

— В чем выражалось это взаимодействие?

— Сотрудники лаборатории учили нас технике лаборатор-

но академическим учреждениям за помощью в решении каких-то частных, сиюминутных проблем, хотя в большинстве случаев они имеют свои научно-исследовательские институты, способные и даже обязанные им помочь.

Что касается данного случая, то здесь разрабатывалось совершенно новое направление, открывающее большие перспективы как перед академической наукой, так и перед различными отраслями народного хозяйства. Аналогов в Советском Союзе еще не было. Руководитель работы Дмитрий Георгиевич Кнорре уже в самом начале исследований ясно представлял всю цепочку вплоть до конечного звена. Эта четкая стратегическая линия, мне кажется, необходима каждой научной разработке. Только в этом случае ей обеспечена жизнь.



— Такое взаимодействие подразделений можно назвать нетрадиционным. Хотя, в принципе то, что сегодня мы называем новаторством, нетрадиционным решением проблемы, должно быть нормой. Сейчас, когда страна начала наводить порядок в народном хозяйстве, естественно, должны произойти изменения и в Академии наук...

Д. Кнорре: — На сегодня я вижу три основные линии деятельности академической науки. Первая — это фундаментальные разработки, рождающие новые принципы, которые впоследствии имеют выход в промышленность. Так, например, по словам президента Академии наук СССР Г. И. Марчука, сегодняшняя задача науки в медицине — готовить медицину завтрашнего дня. Вторая линия, распространенная весьма широко и не всегда оправданная, — решение острых локальных проблем промышленности, которые в силу неумения или нежелания не могут решить отраслевые институты. Хотя иногда это необходимо. И, наконец, третье направление — организация наряду с фундаментальными исследованиями базовых отраслей в данной области. Сюда входит и создание новой технологической культуры, и даже подготовка специалистов в данной области. Примеры тому — НИКТИБАВ, разработавший самостоятельно без участия академической науки более десяти важных производственных продуктов для молекулярной биологии. Отправной точкой ему служили специалисты, подготовленные Новосибирским институтом органической химии, и технологическая культура его опытного производства. Решение таких стратегических задач — несомненная обязанность Академии наук.

Беседу вел Е. КОЧЕТКОВ.

ЭТАЛОННАЯ СХЕМА

ую кислоту (ДНК), из которой в свою очередь можно получать необходимые мономеры. Однако выделить ДНК в большинстве случаев чрезвычайно трудно. Источником ДНК выбрали молоко лососевых рыб, которые при переработке рыбы просто уходили в отходы. Нужно было наладить расщепление выделенной ДНК до мономеров. Но для этого требовался фермент, выступающий в роли катализатора, добывать который можно лишь из змеиного яда. Выделение чистого фермента из яда — процесс сложный и дорогостоящий, и применение его в промышленных масштабах невозможно. А именно такой масштаб требовался в создании базы для синтеза генов.

Решающим шагом в развитии исследований стала дипломная работа студентки Новосибирского университета Ады Ромащенко. Она нашла простой способ обработки, после которой яд можно использовать, не выделяя чистый фермент. Вслед за этим в университете проработали и освоили получение небольшого количества мономеров.

— Видимо, эта работа показала, что дальнейшие исследования — на более высоком уровне — перспективны и необходимы?

— Да. Поэтому разработку перевели на опытное химическое производство Новосибирского института органической химии СО АН СССР, которое возглавлял Альберт Георгиевич Хмельницкий. Директором института тогда был академик Николай Николаевич Воронцов, который еще при создании института заложил в его структуру сильное опытное производство с большим резервом возможностей. Наличие такой базы — основополагающая часть успеха в подобных исследованиях. На опытном производстве довольно быстро смогли получить сотни граммов всех четырех основных мономеров, которыми в течение ряда лет пользовались ученые всей страны. Эти мономеры позволили более широко поставить исследования в Московском

теперь исходными веществами, и, пожалуй, именно этим обуславливалось развитие нового направления.

Для дальнейших тонких экспериментов и опытов нужны были не сами мономеры, а их производные, чтобы ученые — химики, занимающиеся нуклеиновыми кислотами, не тратили время на изготовление этих веществ для синтеза, а пользовались уже готовым продуктом.

— Но такой масштаб работы, включающей все стадии получения мономеров и их производных для страны, вряд ли соответствовал возможностям опытного производства одного института.

— Конечно, хотя речь идет даже не о тоннах продукта: потребности в этих веществах даже на сегодня выражаются в килограммах. Но все равно опытное производство института не в состоянии выполнять целиком весь объем работ. В то время уже начала срабатывать идея М. А. Лаврентьева о создании «пояса внедрения». И первый этап работы — выделение дезоксирибонуклеиновой кислоты из молока и получение самих мономеров — был передан отраслевому научно-исследовательскому конструкторско-технологическому институту биологически активных веществ (НИКТИБАВ). Так начала осуществляться последовательная линия расширения и создания отечественной базы для синтеза генов. Отраслевой институт освоил это производство в достаточном объеме, и уже на его основе развил свои исследования. Затем производство мономеров было передано в промышленность, которая сегодня полностью удовлетворяет потребности страны в мономерах.

Безусловно, производство мономеров в НИОХ очень сильно сдерживало научные исследования, и естественно, что после передачи его в отрасль производительность исследований резко возросла. Появилась возможность уделять большее внима-



А. Г. ХМЕЛЬНИЦКИЙ

ние фундаментальным проблемам геной инженерии.

— Альберт Георгиевич, а для вас как для специалиста, занимающегося технологическим воплощением идеи, эта разработка была обычной, рядовой?

А. Хмельницкий: — Она значительно отличалась от всех других, проводимых опытным производством института, и стала, пожалуй, эталонной схемой внедрения научных достижений в практику.

Цепочка от разработки до внедрения обычно включает в себя несколько этапов. Сначала научная лаборатория предлагает какую-либо основополагающую идею; в данном случае — это был выбор исходного сырья и доступного способа его переработки. Затем опытное производство делает первичную технологическую переработку процесса, определяет показатели качества продукции, создает и запускает схему производства, получает опытную партию продукта и отправляет его для проверки основным потребителям. После их положительного отзыва вся технологическая документация передается в отраслевой институт, который делает уже детальную проработку про-

ной работы, методам и способам производства мономеров. Поддержку и непосредственное участие ученых мы чувствовали везде. Наше опытное производство не предполагало работу над процессами синтеза биохимических препаратов, да и нигде в стране еще не было такого опыта. Пришлось самим создавать и соответствующее оригинальное оборудование, и методики проведения процессов, анализа продуктов. И везде нам помогали ученые. Многие из приобретенного опыта и по сей день используется в НИОХ и НИБХ. Так, например, без созданной тогда методики очистки токсичного растворителя — пиридина — многие исследования в Институте биоорганической химии затормозились бы.

В итоге техническая документация была передана отраслевому институту без каких-либо обычных замечаний и нареканий. Поэтому в НИКТИБАВ сразу началась технологическая проработка: подбирались современная аппаратура, создавалась крупномасштабная схема производства, словом, делали то, что и должен делать отраслевой институт.

— А всегда ли ваше подразделение занималось своими непосредственными обязанностями?

— Конечно, нет. В задачи опытного производства, созданного, кстати, первым среди академических институтов химического профиля, входила первичная проработка институтских разработок, чтобы максимально облегчить их передачу в промышленность. Но, к сожалению, очень большое место занимает изготовление для нужд института реактивов, которые не может или не хочет выпускать «Союзреактивсбыт» или которые вообще отсутствуют в стране. Кроме того, промышленные предприятия часто обращаются

нах. Число слушателей обычно не превышает 25 человек, представляющих страны Южной и Центральной Америки, Африки и Юго-Восточной Азии. Очень велик конкурс на курсы — более 100 человек на место. Поэтому проводится строгий отбор — требуется специальная предварительная подготовка и, безусловно, знание английского языка.

Занятия на курсах длятся около 10 месяцев, из которых около 8 месяцев обучение идет в ГДР (Дрезден). 3 недели — в СССР и остальное время — в ЧССР и Австрии.

Большая заинтересованность специалистов проблемами Сибири привела их в этом году в Иркутск; в Институт географии СО АН СССР. Специально для них были подготовлены научные доклады, отражающие проблематику географии в сибирских регионах. Вниманию участников курсов были предложены сообщения по вопросам геоботанического картографирования и прогнозирования экологическим проблемам КАТЭКа, оценке и охране водных и земельных ресурсов, рациональному использованию минеральных ресурсов.

Подводя итоги семинара, руководители курсов высоко оценивались о сибирской географической науке. Слушатели были удивлены высоким уровнем географических исследований, своеобразием и актуальностью теории учения о геосистемах, сформулированной академиком В. Б. Сочаевой и получающей дальнейшее развитие в работах его учеников и последователей.

А. АНТИПОВ, научный секретарь Института географии СО АН СССР, кандидат географических наук, ИРКУТСК.

□ ЮНЕП — ЮНЕСКО

Обучаются экологи

НАША страна традиционно помогает развивающимся странам по различным вопросам, в том числе и по подготовке специалистов в области рационального природопользования.

Содействие в этой области взял на себя международный проект ЮНЕП-ЮНЕСКО, ответственный исполнитель которого в течение последних десяти лет — Германская Демократическая Республика, а базовое

учреждение — Технологический университет города Дрездена. Наша страна в этой организации представлена центром международных проектов ГНТ СССР.

Обучение специалистов ведется прежде всего по вопросам экологического подхода к развитию природных ресурсов, землепользованию и оценке влияния человека на окружающую среду в развивающихся стра-

Ни работы, ни отдыха

ПОБЫВАЛ я на днях в совхозе Милитюпинском Новосибирской области, где отбывают «сельскохозяйственную повинность» научные сотрудники СО АН, Картина знакомая — все, как и 5, и 10, и 15 лет назад. Работают они на зернотоке. Но это громко сказано — работают. В основном, сидят. Правда, если заведующий зернотоком (который нередко в подпятии) увидит сидящих, то работа находится — подмести территорию. Подмести, и опять сели. А неважно сидит бригада «местных», так сказать, штатных рабочих тока. Их сидение отличается только тем, что они даже и не подметают. И так — день, другой, третий... Зарплата идет. Если бы приезжих отозвать в институты, а местным дать в руки метлы, то государство получило бы тройную выгоду (не надо платить лишнего за эту работу, не нужны командировочные расходы и наука бы в это время получала какие-то реальные результаты). А прикомандированных

там немало: и из НИИ, и из ПТУ, и из городских автоколонн. Довелось мне заночевать с группой из Института цитологии и генетики СО АН СССР. Удобств девушки (в группе только один парень) и не требуют. Но есть другая проблема, с которой часто сталкиваются подобные отряды. Местная молодежь считает, видимо, своим долгом ворваться ночью к приезжим девушкам и «посидеть» у них на кроватях. После укрепления дверей и замков ситуация улучшилась не намного: с отборными словами пробуют на крепость двери, свистят, оскорбляют и добираются теперь до окон. По настоятельной просьбе девушкам установили телефон, но жена участкового (одного на пять деревень) от этого не в восторге: звонят каждую ночь какие-то женщины

и просят срочно приехать! В общем, ни сна, ни отдыха, ни нормальной работы. Плюс — постоянная настороженность, прислушивание к каждому шороху и элементарный страх. Но это надо самому почувствовать, на словах не передать. — Девчонки, — спрашиваю их, — вы обращались к местным властям? — Неоднократно, но что они могут? Участковый ночью приедет — никого уже нет. — А почему бы вам после очередной такой ночи не сесть в автобус и не уехать на свои законные рабочие места? — Так нам же замдиректора голову оторвет... Еду в Академгородок к заместителю директора ИЦГ Ю. А. Паку. Мол, так и так, ситуация которая неделю не улучшается: ни отдыха, ни работы. Может быть, отозвать

девчонок от греха подальше? «Да что вы, — отвечает он, — мне же райком партии голову оторвет!» Иду в райком. Так и так, мол, возможна ли ситуация, когда и девушки вернутся целыми-невредимыми, и институтское начальство останется при голове? — Это невозможно, — отвечает заведующая отделом агитации и пропаганды Советского РК КПСС В. В. Олькова. — Отзывать их мы не можем. План срывать никто не позволит. Будем принимать меры: пусть расквартировывают приезжих по деревенским домам... А других выводов разве нет? Почему все чего-то или кого-то должны бояться? Во имя чего посланные в деревни люди должны испытывать неудовлетворенность, унижение и

страх? А кто даст гарантии оставшимся дома, что их жены, мужья и дети вернутся в целости и сохранности? Почему бы институтам не помогать селу тем, чем сильны (новыми технологиями, сортами, автоматизированными системами), а не чернорабочими? Действительно ли в селе не хватает рабочих рук, ведь где-то в заграничных странах всего 5 процентов селян кормят всех остальных? С той ли стороны мы подходим к решению продовольственной проблемы? Не развращаем ли мы деревенскую ежегодной посылкой туда огромного числа людей (студенты и ученые приедут и все сделают). Почему все об этом знают, но делают вид, будто это временно (который год подряд)? А главное — кому это выгодно? Вот такие вопросы мучают. Кто на них сможет ответить? В. ДОБРЫНИН, сотрудник аппарата Президиума СО АН СССР.

От принудилочки — к хозрасчету

Нужно констатировать крайнюю ненормальность отношений между городскими организациями, в том числе институтами СО АН СССР, и сельскохозяйственными предприятиями. Эти отношения противоречат и экономическим законам, и здравому смыслу. В соответствии с принципами нового хозяйственного механизма, основные положения которого утверждены июньским (1987 г.) Пленумом ЦК КПСС и VII Сессией Верховного Совета СССР, практика принудительной мобилизации горожан на сельскохозяйственные работы не представляется полезной. Что касается сегодняшних причин помощи города селу рабочими руками, то она вызвана всплеском потребности в них на время уборочной страды. Этот «пик потребности» пока не может покрываться местной рабочей силой. В «заграничных странах», о которых пишет В. Добрынин, тоже привлекается масса сезонных рабочих для уборки урожая. Кроме того, в развитых капиталистических странах на селе существуют мелкие промышленные предприятия (сборочные, обрабатывающие, легкой промышленности), рабочие которых в «сезон пик» тоже переключаются на уборку. Вопрос в том, что формы привлечения горожан на уборку

ку урожая должны стать принципиально другими. Президиум СО АН СССР поручил нашему институту разработать новые типовые договоры с предприятиями агропрома. Потребитель рабочей силы должен будет полностью покрывать расходы НИИ на отвлечение их сотрудников, включая всю заработную плату, транспортные расходы. Не должно больше быть никаких разверсток, планов и приказов со стороны районного руководства: только прямые договоры институтов и хозяйств. Сельскохозяйственные должны будут выполняться на основе постоянных договоров постоянными (со стороны НИИ) бригадами и звеньями на условиях коллективного подряда. С совхозом «Медведский» наш институт уже в нынешнем году

пытался договориться о том, чтобы раз в год бригадой около 10 человек убирать «свое» поле кукурузы. Но договориться не удалось — сегодня сельскохозяйственные руководители чувствуют себя не контрагентами, а полновластными заказчиками рабочей силы, требующими ее «на всякий случай» побольше, от этого и просто, непродуманный, а подчас и бессмысленный труд. Пока хозрас-

четные отношения не внедрены в эту сферу, сельским хозяйствам выгодно страховать. Когда же основным мотивом принятия решений станет не план, не приказ, а рубль — все будет иначе. В. СМЕРНОВ, доктор экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР.

От РЕДАКЦИИ: Публикуя письмо В. Добрынина и комментарий экономиста, мы хотели бы обсудить на страницах «НВС» наиболее острую тему ежегодного отвлечения сотен научных сотрудников, ИТР, рабочих, студентов на сельскохозяйственные работы. Остаются открытыми вопросы: кто и когда наведет порядок на уборке урожая? Будет ли наука помогать селу тем, чем она действительно сильна? И многие другие. Приглашаем к разговору коллективы, партийные, профсоюзные, комсомольские организации НИИ, КБ, учреждений СО АН, всех наших читателей.

(Окончание. Нач. на 2—3 стр.)

Антонова, Е. Д. Корнеев, С. В. Коваленко, Л. К. Кедрова, Б. Н. Кузнецов, В. Л. Кузнецов, А. С. Лисицын, А. В. Романенко, А. Ф. Данилюк, В. Л. Мороз, В. А. Макасов (ИХХТ); Комплексное образование как направление в исследовании геотермальных компонентов нефтей. Авторы: А. Н. Плюсин, О. А. Бейко, Т. А. Сагаченко, Г. А. Сафонов, Р. С. Мин, Л. Н. Бауэр, Л. А. Цой, Н. Н. Герасимова, Т. Л. Пшеничникова (ИХН); Свойства химических частиц и их макроскопических систем в неравновесных условиях. Авторы: М. М. Балданов, М. В. Мохосов (БИЕН); Биологические науки Организация и эволюция хромосом млекопитающих (цикл работ). Авторы: С. И. Раджабли, А. С. Графодатский, Н. Б. Рубцов, Т. П. Лушников, О. Л. Серов, А. А. Градов, Н. С. Жданова (ИЦГ); Генетика — эволюционные аспекты стресса (цикл работ). Авторы: Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Н. Н. Дыгало, А. Л. Маркель, Е. В. Науменко, А. В. Осадчук, И. Н. Осыкина (ИЦГ); Создание и использование наборов линий анеуплоидов для изучения генетического эффекта отдельных хромосом мягкой пшеницы. Авторы: О. И. Майстренко, Р. Ф. Гайдаленко, Л. И. Лайкова, А. В. Трошина, В. С. Арбузова, М. А. Храброва, М. Е. Пельтек, Т. Т. Ефремова, Т. А. Пшеничникова, М. Ф. Ермакова, О. И. Гамзикова, Э. Б. Алиев (ИЦГ); Экология байкальского омуля в эвтрофных водоемах. Автор С. П. Кухарчук (ЧИПР); Красная книга ЯАССР. Авторы: В. Н. Андреев, Н. Г. Соколова, В. И. Перфильева, Т. В. Галактионова, А. А. Егорова, В. И. Захарова, З. П. Савкина, Ю. В. Ревин, Ю. В. Лабутин, В. И. Перфильев,

А. Г. Дегтярев, Н. И. Гермогенов (ИБ ЯФ); Проблемы сосуществования видов и факторы видовой разнообразия экосистем (цикл работ). Авторы: Н. С. Аброров, А. Г. Дегерменджи, Б. Г. Ковров, О. А. Черепанов (ИБФ); Растительный покров и естественные кормовые угодья Тувинской АССР. Авторы: А. В. Куминова, В. П. Седельников, Ю. М. Москачев, В. А. Шоба, Э. А. Ершова, Б. Б. Намзалов, Г. Г. Павлова, Т. В. Мальцева, Л. П. Паршутина (ЦСБС);

ческой модификации нуклеиновых кислот и ферментов матричного биосинтеза. Авторы: Т. В. Абрамова, В. В. Власов, О. И. Гимаутдинова, Т. С. Годыникова, В. Ф. Зарытова, С. А. Казаков, Г. Г. Карпова, Н. Д. Кобец, И. В. Кутявин, А. В. Лебедев, С. В. Мамаев, Г. А. Невинский (НИБХ); НАУКИ О ЗЕМЛЕ Цикл географических работ по прогнозированию антропогенного воздействия на природные системы районов КАТЭКа

Монография «Тектонический анализ рельефа» (на примере востока СССР). Автор Г. Ф. Уфимцев (ИЗК); Монография «Термодинамика минералов и минеральных равновесий». Авторы: П. И. Дорогокупцев, И. К. Карпов (ИЗК); Цикл работ по теории интерпретации сейсмограмм методами продолжения волновых полей. Автор С. В. Гольдин, (ИГГ); Цикл работ «Эволюция земной коры внутриконтиненталь-

ва, С. В. Лепина, А. И. Левченко, Б. В. Володько, В. Н. Деяткин (ИПОС), В. Т. Балобаев (ИМЗ); Монография «Влияние тектоногеоморфических процессов на образование и накопление углеводородов». Авторы: Н. В. Черский (ИГДС), В. П. Царев (ИПОС), Т. И. Сороко, О. Л. Кузнецов (ИФТПС); ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ Монография «Экономические методы в плановом управлении». Автор Д. М. Казакевич (ИЭОПН); Цикл монографий по методологии и методике перспективного планирования многоотраслевых комплексов и отраслей. Авторы: В. В. Кулешов, Л. И. Полищук, Б. Б. Розин, Г. М. Мкртчян, В. Г. Соколов, А. А. Чернышов, В. Н. Чурашов (ИЭОПН); Монография «Технико-организационный уровень промышленности региона». Автор Д. С. Сыренова (ОСЭИ БФ); Моделирование программы освоения природных ресурсов Южной Якутии. Авторы: Н. В. Черский (ИГДС), А. А. Кисельников (ИЭОПН), Е. Г. Егоров, В. И. Власов, В. Н. Чурашов (ИЭКОПРС); ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ Цикл работ по истории рабочего класса и крестьянства Сибири. Авторы: В. В. Алексеев, Л. М. Горюшкин, Н. Я. Гуцин, И. И. Комогорцев, А. С. Московский, Н. Н. Покровский, И. М. Савицкий, В. И. Шишкин (ИИФФ); Монография «Социальное развитие якутского народа». Автор И. А. Аргунов (ИЯЛИ); Цикл работ по книговедению. Автор В. Н. Волкова (ПИНТБ); Цикл работ, посвященных проблемам тюрко-монгольских языков Сибири. Автор В. И. Рассадин (БИОН).

Конкурс фундаментальных работ СО АН СССР в 1987 г.

Флавоноиды в онтогенезе растений и их практическое применение. Автор В. Г. Минаева (ЦСБС); Эволюция и динамика почвообразования в Западной Сибири (цикл работ). Авторы: И. М. Гаджиев, В. К. Бахнов, М. И. Дергачева (ИПА); Динамика численности лесных насекомых. Авторы: А. С. Исаев, Р. Г. Хлебопос, Л. В. Недорезов, Ю. П. Кондаков, В. В. Киселев (ИЛД); Мерзлотное лесоведение. Автор Л. К. Поздняков (ИЛД); Межвидовые отношения и сигнальная деятельность муравьев (цикл работ). Автор Ж. И. Резникова (БИ); Влияние природных и антропогенных факторов на хвойные леса Сибири (цикл работ). Авторы: А. С. Рожков, А. С. Плешанов, Г. И. Массель, Т. А. Михайлова (СИФИБР); Очерки тибетской медицины. Автор Э. Г. Базарон (ИБ БФ); Реакционноспособные производные олигонуклеотидов как инструмент направленной хими-

и разработке природоохранных мероприятий. Авторы: В. В. Воробьев, Л. А. Безруков, В. В. Буфал, В. Г. Волкова, Н. Д. Давыдова, Л. М. Корытний, И. Л. Савельева, Л. А. Турушина, В. И. Чуднова (ИГСО); Монография «Континентальный литогенез и россыпеобразование в криолитозоне». Автор Ю. В. Шумилов (ИМЗ); Монография «Фазовая эволюция магм и петрогенез». Автор В. С. Шкодацкий (ИГ); Основы физико-химического моделирования природных процессов минералообразования на ЭВМ (теория и приложение). Автор И. К. Карпов (ИГХ); Цикл работ «Происхождение базитовых магм и офиолитов, их динамическая позиция, геохимия, метаморфизм и рудоносность». Авторы: Н. Л. Добрецов, И. В. Ащепков, Э. Г. Конников, Е. П. Склярков (ГИ), М. И. Кузьмин, А. И. Альмухамедов, В. С. Антипин, А. Я. Медведев (ИГХ);

ного складчатого пояса (на примере Монголии). Авторы: К. Б. Кеппинский, В. В. Кеппинский (ИГГ); Цикл работ по общей и теоретической тектонике. Авторы: Б. М. Чиков, В. А. Соловьев (ИГГ), В. А. Вотах (ЧИПР), В. А. Кулындышев (ИТИГ ДВО АН СССР); Монография «Структура докембрия и тектоника плит». Автор Ч. Б. Борукаев (ИГГ); Геология рудных месторождений зоны БАМа. Авторы: В. А. Кузнецов, Г. В. Поляков, П. А. Балыкин, В. В. Василенко, Э. Г. Дистанов, И. А. Калугин, К. Р. Ковалев, А. С. Лапухов, М. П. Мазуров, В. Г. Пономарев, В. И. Сотников, Г. А. Третьяков, А. А. Тычинский, (ИГГ); Ф. П. Кренделев (ЧИПР); Цикл работ «Исследования теплового поля недр Сибири». Авторы: А. А. Дучков, С. А. Казанцев (ИГГ), Л. С. Соколова, С. А. Казанцев (ИМЗ), Ю. А. Зорин, С. В. Лысак, В. А. Голубев, Р. П. Дорофеев,

НИИЮМОРА

«ВЕСЕЛАЯ СИГМА» — Выпуск № 4 (96)

Сегодня, когда в нашей печати бурно дебатруется вопрос, каким быть отечественному футболу — или стать профессиональным (в очень хорошем смысле этого слова), или продолжать владеть «любительское» существование, — именно в этот сложный период администрация НИИЮМОРА решила подкинуть свое «полено» в «костер» дискуссии. В публикуемом ниже рассказе если и не предлагается какого-то конструктивного решения по нижеозначенной проблеме, то уж качество футбола гарантируется, используя для его достижения последнее, как говорится, слово техники.

В общественном КБ Института кибернетики разработали футбольный алгоритм оптимального размещения игроков на поле с учетом всех объективных субъективных факторов успешного исхода матча: психо-физические данные футболистов, число печатных трудов, количество выездов на сельхозработы, размер обуви и др., метеорологические, магнитные и гравитационные аномалии, круглость мяча и выбои на поле, супертактические варианты, (все в защите — все в нападении, все в защите — никого в нападении) и т. д. Экспериментальная команда кибернетиков была укомплектована компьютером со средствами речевого диалога через миниатюрные передатчики с питанием от энергии сокращения трапецевидной мышцы игрока.

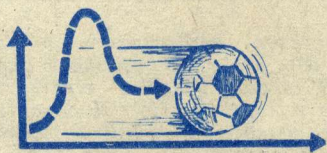
Первая же проба алгоритма в матче с прорабами ближайшего СМУ показала блестящий результат: кибернетики выиграли со счетом 01:0. Затем они легко и непринужденно завоевали кубок «Прогресса» с «сухим» соотношением мячей 0101:0. Футбольный ежеквартальный «Во поле ворота» стояли из номера в номер бурно комментировал этот успех: «Победный алгоритм!», «Логика и гармония футбола!», «Футбол + кибернетика — искусство!».

В этих матчах команда, по мнению журналистов, напоминала хорошо прогретую ЭВМ: мелькали футболки с двойными номерами, содрогались ворота происходила выдача результата. Все эксперты сходились на том, что такого феномена в футболе еще не бы-

ло. Из федерации пришла депеша: «Пробивайте дырки — вам присвоены звания кибермастеров».

Вскоре предстояла решающая встреча со знаменитым южноамериканским чемпионом. Кибернетики готовились к игре, проводя основное время за экраном дисплея, изредка прибегая к настольному футболу для уточнения игровых моментов.

Компьютерный футбол



В день матча трибуны были переполнены. За огромным плакатом «Кто с мячом к нам придет...» пристроилась машинная «прислуга» команды кибернетиков.

С первых же минут южноамериканцы на правах непревзойденных мастеров рванулись вперед. Но хозяева подолгу держат мяч в поисках оптимального ответного хода. На десятой минуте номер 1010 кибернетиков ударом из центрального круга решил «проверить» заскучавшего было голкипера гостей. Мяч угодил в штангу, и набежавший по команде ЭВМ номер 1011 в падении через себя затылком открыл счет.

Преимущество кибернетиков неумолимо нарастало. Всем

запомнился третий гол, забитый номером 1000 со штрафного. Гола, собственно, никто не видел, но судейская бригада, установив соответствие дыры в сетке диаметру мяча, засчитала взятие ворот.

Первый тайм завершился. Ощущалось ровное «дыхание» компьютера. Видиконы «обшаривали» футбольное поле, помогая своим освободиться от персональной опеки. Все шло по программе.

Неприятности начались после перерыва. При подаче углового полузащитник кибернетиков срезает мяч в свои ворота, и счет становится 3:1. Гол? В свои ворота? В машине что-то случилось, по-видимому, переполнилась оперативная память. Затем произошло вовсе непредвиденное: не выдержав нагрузки, вышел из строя силовой трансформатор, и компьютер выдал сообщение об окончании связи. Все игроки команды кибернетиков, включая вратаря, оказались в центральном круге. Возле машины, размазывая паяльниками, кружила ремонтная бригада.

Южноамериканцы, почувствовав возможность отыграться, всей командой перешли в нападе-



ние. Кибернетики едва успевали выбивать мяч на трибуны. Их тренер, перейдя на «ручное» управление, тщетно умолял полузащитников поддерживать мяч. Преимущество в счете катастрофически таяло, и вот он уже сравнялся — 3:3. Гости яростно атакуют, но их очередной прорыв неожиданно прерывает репортёр местной газеты, накрывая мяч своим телом.

Воспользовавшись остановкой игры для наведения порядка, удалось запустить машину. Команда вновь заиграла слаженно. На исходе матча кибернетики применили последнюю свою «заготовку», взятую из футбола 80-х годов: номер 0111, разогнавшись, красиво и правдоподобно упал в штрафной площадке соперников. Арбитр показывает на одиннадцатиметровую отметку. Пенальти четко реализовал сам «пострадавший» 4:3 — победа!

На послематчевой пресс-конференции на любые вопросы журналистов победители ответили с гордостью: «Юг Западной Сибири — благодатная почва для компьютерного футбола, на пороге которого мы находимся. А чтобы не было ошибок, судить игру должен компьютер».

Матч этот состоялся в первом сезоне XXI века в Академгородке, когда компьютерный футбол делал первые шаги.

В. КАПЛИН,
Л. ИВАНОВ.
(Новосибирск).

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Институт истории, филологии и философии СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: заведующего кафедрой философии, старшего научного сотрудника по специальности «История СССР», старшего преподавателя кафедры иностранных языков по специальности «английский язык». Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления.

Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, 90, пр. Академика Лаврентьева, 17, ИИФФ СО АН СССР.

Государственная публичная научно-техническая библиотека СО АН СССР объявляет прием слушателей в университет библиотечно-библиографических знаний «Специалист и информация».

Программа университета предусматривает ознакомление с системой научно-технической информации в СССР и за рубежом, с возможностями и услугами библиотек и информационных служб; обучение методике поиска информации; самостоятельной работе с литературой (оформление итогов НИР, отчет о НИР, библиографические списки к научной работе), а также методике динамического чтения.

Слушателями университета могут стать специалисты различных отраслей народного хозяйства, научные работники, студенты вузов. Программа рассчитана на 60 час. Начало занятий 3 ноября. Время занятий — каждый вторник с 16 до 18 часов. Прием заявлений в регистратуре ГПНТБ СО АН СССР. Справки по телефонам: 66-19-91, 66-55-74.

В Новосибирском государственном университете начинается работу традиционная школа по информатике для взрослых с отделениями подготовки учителей информатики для средних учебных заведений и обучения языкам программирования («Фортран», «Паскаль», «Бейсик»).

Продолжительность обучения — 5 месяцев. Школа будет работать один раз в неделю в выходной день.

Организационное собрание состоится 24 октября 1987 г. в ауд. 313. Начало в 16 часов.

Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР объявляет конкурс на замещение вакантных должностей младшего научного сотрудника по специальности: «Экономика, планирование и организация управления промышленностью и ее отраслями» для работы в г. Иркутске в Отделе региональной экономики и размещения производительных сил Восточной Сибири.

Срок конкурса — месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, Новосибирск, 90, пр. Академика Лаврентьева, 17, ИЭОПП СО АН СССР.

КИНО В ДК «АКАДЕМИЯ»

16 октября — Оглашению не подлежит — в 12, 14, 16, 18, 20, 22. 17-18 октября — Сказка про влюбленного маляра — в 12 (кроме 18 октября), 14, 16, 18, 20, 22. 18 октября — Стрелы Робин Гуда — в 12, 19 октября — Чужие письма — в 16. В огне брода нет — в 19. 20 октября — Осенняя соната — в 12, 14, 16, 18, 20, 22. 21 октября — Одинокий голос человека — в 12, 14, 16, 18, 20. Скорбное бесчувствие — в 22. 22 октября — Кто этот человек? (Польша) — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

ВСТРЕТИЛОСЬ В ПУТИ...



Фото В. Новикова.

НАУЧНЫЙ КУРЬЕР

БЕЗ ОСТАТКА

Все свои знания без остатка отдал детям учитель начальной школы города Водолейска Афанастасий Охлопов. Это подтвердила комиссия роно, обнаружив у Охлопова профнепригодность. Решением комиссии Афанастасий направлен на начальные курсы повышения квалификации.

Н. НИКИТИН.
(Москва).

ФРАЗЫ

Талант берет качеством, бездарность — количеством. Фразу «Не учи меня жить» чаще всего повторяют неучи.

В. СТЕПАНОВ.
(г. Абаза, Красноярский край).

— Буду принципиален, — сказал баран, упершись в стену.

Г. ЕЛЬКИН.
(Мурманск).

Прикрыться бумажкой иногда намного надежнее, чем железным щитом.

Того, кто на работе только числится, еще нужно вычислить.

Предел зависти — когда белой завистью завидуют по-черному.

М. СТОЛИН.
(Киев).

ИЗ НОВЫХ ПЛАКАТОВ

НИИЮМОРА

Родной природе — надежную окружающую среду!

В детском саду: «Уважайте старость! Это ваше будущее!».

Берегите слабый пол — неиссякаемый источник непосильного труда!

А. РАТНЕР.
(Ленинград).

ЛОГОРИФМЫ

ШАПКА МОНОМАХА

Коль шапка слишком тяжела, Сними ее.

Скажи: «Мала».

РЕТИВЫЙ ОРАТОР

От громкоговорителя одним он отличается:

Хотите ль, не хотите ли — Не выключается.

В. ВОРОНЦОВ.
(Тольятти).

ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД В № 39

По горизонтали: 1. «Свисток». 5. Геракл. 8. Аорист. 10. Ротапринт. 13. Кулиев. 14. Дрожки. 15. Полифония. 19. «Отель». 22. Данко. 25. Вдова. 26. «Скайэлб». 28. Ньюанс. 30. Нота. 31. Суон. 32. Редис. 33. «Океан». 34. Антиквариат. 35. Насер. 36. Атолл. 37. Орск. 39. Берц. 40. Живот. 43. Тангрэн. 44. «Идиот». 47. «Сосед». 49. Лясян. 50. Анаграмма. 55. Оборка.

56. Аналог. 57. Арьергард. 58. Иматра. 59. Кордон. 60. Насилие.

По вертикали: 1. Слово. 2. Иваси. 3. Турбо. 4. Канди. 5. Гексод. 6. Рылеев. 7. Крепь. 9. Отряд. 10. Инженю. 11. Три-тон. 16. Лука. 17. Фейхтвангер. 18. Нуэс. 20. Тожество. 21. Лансароте. 23. Аннотация. 24. Категория. 25. Воронеж. 26. Статист. 27. Бутилен. 29. Синклит. 38. Кара. 39. Гейт. 41. «Истэки». 42. Основа. 45. Доклад. 46. Онегин. 48. Дакар. 49. Ландо. 51. Наран. 52. Гнейс. 53. «Ангел». 54. Марке.

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 местных отделений «Союзпечати» Сибирского региона