

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

Год издания 6-й
№ 30 (256).

26 июля 1966 г., вторник.

Цена 2 коп.

Резервы науки

XXIII СЪЕЗД КПСС И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Н. ЧИНАКАЛ,
член-корреспондент АН СССР

В ПЕРВЫХ ЧИСЛАХ июля в Академгородке прошла научно-практическая конференция «Пути повышения эффективности научного труда». На конференции выступил член-корр. АН СССР, лауреат Ленинской премии Н. А. Чинакал. Сегодня мы публикуем его доклад в кратком изложении. Наш фотокорреспондент А. И. Перьев сфотографировал Н. А. Чинакала во время чтения им доклада.

Коммунистическая партия поставила задачу превращения науки в непосредственную производительную силу. В связи с этим объем исследований ежегодно будет возрастать. Число научных работников будет увеличиваться. Однако оно не может расти безгранично. Возникает вопрос о повышении эффективности работы ученых. Безусловно, это связано с резким повышением теоретического уровня работы, ростом технической вооруженности людей науки и созданием мощной экспериментальной базы.

Из чего складывается коэффициент полезного действия ученых?

КПД ученых состоит из трех основных элементов: теоретической разработки новых идей, внедрения в практику полученных результатов и подготовки новых кадров.

А успех или эффективность работы ученых зависит от правильного стимулирования творчества, умелой организации научного труда, его технической оснащенности. Правильно выбрать решающее направление научных поисков и на нем сосредоточить главные силы и средства — это дело необыкновенно сложное и тонкое. Нужно плановое начало. Но, с другой стороны, никаким планом нельзя предусмотреть, например, создание теории относительности. Выход тут один: найти разумные пропорции плановых и поисковых исследований, продумать их продвижение в практику. По мнению академика П. Л. Капицы, необходимы шесть условий для успешного внедрения научных работ: желание освоить новое не только у ученых, но и у производ-

ственников; наличие соответствующих кадров на производстве; неперегруженность предприятия планом; обеспечение предприятия дополнительными необходимыми средствами для внедрения нового; наличие хорошо разработанной программы; деловые взаимоотношения ученых с производственниками.

Позволительно сделать вывод, что ученые должны развивать широкие связи не только с другими отраслями науки, но и с производственными предприятиями. И здесь инициатива и самостоятельность в установлении таких связей, а также в выборе тематики и определения сроков выполнения должны быть предоставлены самим ученым. Следовательно, нужна очень большая и серьезная перестройка всей нашей работы как по организации научных исследований, так и по внедрению их в народное хозяйство.

Надо решительно искоренять бюрократизм в науке. Следовательно бы разрешить заинтересованным организациям передавать институтам Академии наук штатные единицы, средства, материалы и оборудование для выполнения договорной тематики. А существующее положение о хоздоговорах надо пересмотреть, как не оправдавшее себя.

Думается, что надо дать право институтам Академии наук заключать хоздоговоры не в принудительном, а в добровольном порядке, с таким расчетом, чтобы они являлись дополнительным источником получения средств, материалов и оборудования для институтов, т. е. действовать по принципу заинтересованности, который красной нитью проходит в решениях последних Пленумов ЦК КПСС.

Необходимо предоставить больше инициативы исполнителям, оказывая им большое дове-

рие. Конечно, доверие не только не снимает, а, наоборот, предполагает контроль как со стороны руководителей, так и со стороны партийных организаций. Но контроль не должен превращаться в мелочную опеку.

Только вместе с производственниками ученый может обеспечить самый короткий путь от науки к производству.

При рассмотрении проблемы внедрения научных разработок в производство нельзя забывать объективных и субъективных условий, которыми определяется коэффициент полезного действия ученого. К первым я отношу материальные и моральные стимулы. В самом деле, работа по внедрению требует много сил и времени. Между тем за это ученые (в большинстве случаев) не получают никакого поощрения — ни материального, ни морального. Наоборот, нередко они рискуют своим авторитетом, а иногда даже вызывают подозрения в том, что занимаются решением несерьезных вопросов. Справедливо ли такое положение? Думаю, что нет.

(Окончание на 2 стр.).

ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ТЕПЛОФИЗИКОВ

Вчера в Академгородке открылась Всесоюзная конференция по теплофизическим свойствам веществ при высоких температурах.

Конференция организована Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике, Академией наук СССР и Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР. В ней принимают участие ведущие ученые страны. Работа конференции ведется по секциям: «Теплофизические свойства твердых тел», «Теплофизические свойства жидкостей», «Теплофизические свойства газов и плазмы».

Сегодня — второй день работы конференции. Ее заседания проходят в здании Новосибирского государственного университета.

В СЕ возрастающая роль науки, превращение ее в непосредственную производительную силу общества во многом зависят от организующей роли партийных и других общественных организаций, определенное место среди которых отводится и группам народного контроля. Задачи, стоящие перед народными контролерами институтов и учреждений СО АН СССР, сложны и многообразны. Не подменяя руководителей лабораторий и отделов, ученых советов, администраций, группы народного контроля должны оказывать практическую помощь партийным организациям в решении задач, стоящих перед коллективами институтов.

Что может сделать группа народного контроля для ускорения научных исследований, для внедрения готовых разработок в народное хозяйство; каковы место и роль группы в научном учреждении, в выполнении им задач, поставленных партией перед наукой? Вот о чем состоялся разговор на семинаре председателей групп народного контроля институтов и учреждений СО АН СССР, организованном Советским районным комитетом народного контроля.

На семинаре выступил секретарь РК КПСС Р. Г. Яновский. Он подробно рассказал о деятельности райкома партии, первичных партийных организаций институтов и учреждений СО АН СССР, о том, какое воздействие они оказывают на интенсификацию научных исследований и внедрение их результатов в производство. Р. Г. Яновский поставил перед

председателями групп народного контроля ряд конкретных задач, которые, по мнению райкома партии, должны решаться в постоянной практической деятельности народных контролеров научных учреждений. Прежде всего — это вопросы выполнения планов научно-исследовательских работ и социалистических обязательств лабораториями и отделами институтов, внедрения за-

рых разработок, контролю за состоянием трудовой дисциплины и т. д. План работы группы обсуждается и утверждается партийным бюро института, после окончания проверок и обобщения их результатов группа обращается с предложениями в партийное бюро или к руководству института, которые принимают необходимые меры. У группы есть интересные планы на будущее, среди кото-

уки и техники РСФСР К. К. Яковсон. Он остановился на роли групп народного контроля в вопросах внедрения научно-исследовательских работ, использования оборудования, подготовки научных кадров. К. К. Яковсон подчеркнул особую необходимость координации деятельности групп народного контроля институтов СО АН СССР и внешнего отдела Областного комитета народного контроля по трудно решаемым вопросам укрупненных или полупромышленных проверок законченных исследований (новых технологических процессов и т. п.), что часто является основной причиной медленного внедрения. В своем выступлении К. К. Яковсон рассказал о прошедшем недавно в Комитете народного контроля СССР совещании по обмену опытом работы групп народного контроля в высших учебных заведениях страны.

На семинаре было указано на то, что отдельные председатели групп недостаточное внимание обращают на организационную сторону работы групп народного контроля, на отсутствие плановости в работе, на нерегулярное проведение заседаний групп, слабое руководство практической деятельностью постов народного контроля и на недостаточную гласность работы.

В работе семинара принял участие заместитель председателя Областного комитета народного контроля Н. Г. Романников, который ответил на вопросы присутствующих.

Ю. КИСЕЛЕВ,
председатель Советского районного комитета народного контроля.

НАРОДНЫЙ КОНТРОЛЬ В ДЕЙСТВИИ

конченных исследований в практику, вопросы экономического и разумного использования материалов. Большую помощь руководству институтов, партийным организациям могли бы оказать народные контролеры, подчеркнул Р. Г. Яновский, во внедрении принципов научной организации труда, укреплении трудовой дисциплины, в вопросах повышения производительности и эффективности труда научных работников.

С сообщением о работе групп народного контроля Института автоматики и электротехники СО АН СССР выступил заместитель председателя группы А. Г. Сенин. Эта группа уже накопила положительный опыт по контролю за выполнением отдельными лабораториями института планов внедрения законченных исследований, изысканию резервов, способствующих быстрейшему внедрению в производство гото-

рых главное внимание отводится вопросу организации и эффективности научного труда. Деятельность этой группы (председатель канд. техн. наук, зав. лабораторией С. Т. Васильев) по контролю за выполнением планов внедрения была одобрена на заседании Областного комитета народного контроля.

О вопросах контроля за выполнением подразделениями Института ядерной физики социалистических обязательств, экономного и бережливого использования материалов, оборудования, о трудностях, которые еще имеются в работе группы народного контроля, рассказал председатель группы П. А. Журавлев.

Перед участниками семинара выступил зав. внештатным отделом учреждений науки и народного образования Областного комитета народного контроля, профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель на-

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

УЧЕНЫЕ ВЫПОЛНЯЮТ ЗАДАНИЯ ПАРТИИ.

В БУРЯТСКОМ ФИЛИАЛЕ.

ПРОБЛЕМЫ СИБИРСКОГО АЛЮМИНИЯ.

ЗВЕЗДЫ ИЗ КВАРКОВ.

«ЮМАНТЕ» ОБ АКАДЕМГОРОДКЕ.

СТУДЕНЧЕСКИЕ ОТЯГДЫ ПРИБЫЛИ НА СЕВЕР.

ЗА СЕМЬ лет работы Бурятского комплексного научно-исследовательского института СО АН СССР произошли крупные перемены в жизни всего коллектива института, его отделов и лабораторий. Достаточно сказать, что только в отделе истории и этнографии сейчас работают почти столько научных сотрудников, сколько их было в прежнем Бурятском институте культуры в целом. Более того, за эти годы три сотрудника отдела успешно защитили докторские диссертации, два — кандидатские.

Историки Бурятии закончили издание двухтомной «Истории Бурятской АССР». Одновременно было начато изучение советского периода истории края; введены в научный обиход свежие источники, обогатившие бурятоведение оригинальными исследованиями. Так, в 1960 году вышла в свет книга молодого историка Н. Р. Мангутова, посвященная истории аграрных преобразований в советской Бурятии; в 1962 году — работа Б. М. Митупова и Г. Л. Санжиева о руководящей роли Бурятской партийной организации в культурной революции в республике; в 1963 году — работа А. К. Золотоева «Бурятия в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.)». В 1964 году опубликованы первая и вторая части монографии автора этой статьи — «Октябрьская социалистическая революция и гражданская война в Бурятии». Монография посвящена 50-летию Великого Октября.

КРУПНЫЕ монографии подготовлены по таким интересным проблемам, как социально-экономическое развитие Юго-Восто-

ной Сибири во второй половине XIX в. и общественного строя бурят в XVIII — первой половине XIX вв. Социально-экономическая проблема исследована И. А. Асалхановым. Его монография вышла в свет в 1963 году. Вторая проблема изучена Е. М. Залкиндом. Работа подготовлена к печати. В ней обобщен большой и в подавляющем большинстве никем не использованный архивный материал.

ИСТОРИКИ БУРЯТИИ

Наши историки приняли участие в составлении «Комплексного атласа Забайкалья» и в написании много томной «Истории Сибири». Для III, IV и V томов «Истории Сибири» ими написаны целые главы и отдельные параграфы: хозяйство народов Сибири во второй половине XIX — начале XX вв., особенности социалистической революции в национальных районах Сибири, социалистическое строительство в национальных районах Сибири в 1929—1937 годах, национальные районы Восточной Сибири в послевоенный период и др. Макет первого тома «Истории Сибири» издан нашим институтом.

НЕОБХОДИМО отметить также серию статей, опубликованных историками — как в центральных, так и в местных журналах и

сборниках. В них рассмотрены важные, интересующие многих исследователей вопросы этногенеза бурят, земельной реформы, социальных отношений, национального движения, некапиталистического пути развития, культурной революции и борьбы с буржуазной идеологией. Ученые нашего института, безусловно, достигли определенных результатов, главным из которых является создание ряда крупных монографических исследований по наиболее важным проблемам. Однако этого недостаточно.

ИСТОРИЯ как наука должна изучать материальную жизнь людей, в скрывающуюся закономерности в ней, объяснять переходы, этапы в жизни народа, не затеняя и не приукрашивая исторические события. С этой точки зрения, в перспективе нам предстоит установить, какие общественно-экономические формации прошел бурятский народ и в каких хронологических периодах, определить более четко периодизацию истории Бурятии. В тесной связи с этой проблемой стоят вопросы об общественно-политическом строе и культуре бурятского народа. Очевидно, последний вопрос получит достойное освещение в начатых нами «Очерках культуры народов Бурятии». Важнейшей нашей задачей является продолжение исследования некапиталистического пути развития Бурятии, показ революционных и патристических традиций прошлого, изучение проблем развития и сближения наций.

П. ХАПТАЕВ,
доктор исторических наук.

Проблемы использования минерального сырья

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЛИНОЗЕМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Алюминий — давно и хорошо известный металл. Однако ряд его ценных качеств до сих пор не используется в должной мере. В частности, еще очень ограничено применение алюминия в качестве конструкционного материала в строительстве зданий, мостов, изготовлении мебели, хотя в США, например, несмотря на широкий ассортимент новых строительных материалов, самые современные, больше и, по свидетельству очевидцев, самые красивые небоскребы выполнены из алюминия и стекла, так же, как и знаменитый «Эмпайр стейт билдинг», построенный четверть века назад.

В новом пятилетии предусматривается увеличение производства алюминия в 1,9—2,1 раза по сравнению с 1965 годом. Это означает очень серьезный рост объема глиноземного производства.

До настоящего времени в СССР существует диспропорция в территориальном размещении производства глинозема: все действующие заводы, за исключением недавно вступившего в строй Павлодарского (Казахстан), находятся в европейской части и на Урале. Поэтому алюминиевые заводы, расположенные в восточных районах страны (Новокузнецкий, Красноярский) работают на привозном, главным образом, уральском, глиноземе.

Одной из причин диспропорции, упомянутой выше, являлось отсутствие разведанных месторождений глиноземосодержащего сырья, пригодных для промышленного использования. В течение последнего десятилетия в Красноярском крае открыто и разведано Кия-Шалтырское месторождение нефелиновых сенитов, на базе которого строится Ачин-

ский глиноземный завод. В настоящее время здесь построен и действует опытный цех, в миниатюре воспроизводящий технологическую схему, заложенную в проект большого завода. На Павлодарском алюминиево-глиноземном заводе (ПАГЗ), наряду с выпуском товарного глинозема, идет освоение второй, так называемой спекательной, ветви глиноземного производства. Дело в том, что наше отечественное глиноземное сырье отличается повышенным содержанием соединений кремния, являющихся вредными примесями, которые не позволяют перерабатывать его целиком по широко применяемому в мировой практике классическому щелочному способу Байера, а вынуждают предварительно подвергать эти руды высокотемпературной обработке в смеси с другими компонентами, так называемому спеканию, в специальных вращающихся трубчатых печах, после чего окис алюминия может быть избирательно извлечена из спека. При освоении этой части схемы на ПАГЗе возник ряд трудностей, вызванных большим содержанием другого компонента в тургайских бокситах, на которых работает завод, — окислов железа. Наличие их в повышенных количествах сделало шихту, идущую в печь спекания, настолько легкоплавкой, что ее практически невозможно транспортировать через печь.

В лаборатории щелочных алюмосиликатов ИФХИМС СО АН СССР, занимающейся физико-химическим исследованием процессов, лежащих в основе различных технологических пределов способов спекания, разработан вариант восстановительного процесса спекания, при котором за счет восстановле-

ния железа до двухвалентного и металлического снимается легкоплавкость шихты. Первые опыты в полупромышленном масштабе в опытном цехе ПАГЗа показали полную приемлемость предложенного лабораторией метода. В ближайшие месяцы предстоит его полупромышленные испытания в течение более продолжительного времени.

Лаборатория имеет деловые контакты и с опытным цехом Ачинского глиноземного завода. Недавно в порядке хозяйственного договора для него было выполнено исследование, вскрывающее роль ряда добавок (их эффективность и оптимальные условия применения) в процессе одной из основных гидрохимических операций технологической схемы, — обескремнивания алюминатных растворов, которое в первую очередь обуславливает качество готового глинозема.

И, наконец, не случайно, а с учетом широких перспектив развития глиноземного производства в восточных районах страны было проведено в Новосибирске последнее Всесоюзное совещание по химии и технологии глинозема, созданное по инициативе ИФХИМС СО АН СССР. Оно детально обсудило теоретические основы производства глинозема и определило наиболее важные и перспективные направления дальнейших исследований.

Коллектив ученых ИФХИМС СО АН СССР старается приложить все усилия, чтобы его работа являлась определенным вкладом в дело большого народнохозяйственного значения: организацию производства сибирского алюминия из сибирского глинозема.

А. БЕРГЕР,
кандидат химических наук.

XXIII СЪЕЗД КПСС И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

(Окончание. Нач. на 1 стр.).

Настала пора поощрять исследователей не только (и, пожалуй, не столько) за звание и должность, сколько за проделанную работу, за конкретные достижения.

Мне представляется, что определенная часть средств, полученных государством от внедрения научного новшества, должна идти на расширение экспериментальной базы института и на материальное вознаграждение ученого. В большую зависимость от реальных результатов исследований пора поставить само «продвижение по степеням». Это послужит моральным стимулом.

Разумеется, надо учитывать и субъективные факторы. К ним я отнес бы, например, индивидуальные особенности научных работников. Один ученый блестяще проводит теоретические исследования и не способен воплотить достигнутое в конструкцию конкретного прибора. Другой — отличный экспериментатор, но негодный организатор. Трудно потребовать, чтобы они оба совмещали способность ученого-исследователя и, скажем, инженера-конструктора.

Но встречаются в нашей среде и недобросовестные люди, разного рода прилипалы, трутни. Очень важно освободиться от таких никчемных для науки людей.

Трудно переоценить роль такого важнейшего элемента, определяющего КПД ученого, как подготовка новых кадров. В современных условиях развития науки возникает большая потребность не только в «узких» специалистах, но и в ученых широкого диапазона, способных к комплексному решению многоплановых проблем.

Естественно, что там, где имеются опытные научные руководители, подготовка молодых ученых идет успешно. Если же научных руководителей нет, то молодежь варится в собственном соку. Вот почему нередко, особенно в периферийных институтах, медленно растут и формируются молодые ученые.

Но кто же должен помочь молодым обрести «свой голос»? Девиз ученых Новосибирского научного центра «Нет ученых без учеников» уже дал неплохие результаты. Сотрудниками академических институтов Новосибирска за короткое время было защищено 120 докторских и 900 кандидатских диссертаций.

Я отстаиваю тезис: если ученый устранился сам или не имеет возможности заниматься подготовкой кадров, то коэффициент его полезного действия очень мал.

Всем известен лозунг: «Дорогу молодым ученым». Его не всегда понимают правильно. Иногда этот лозунг трактуют так, что будто бы у нас имеется какой-то излишек «стариков», которые мешают творчеству молодежи. Нет, у нас явно не хватает опытных ученых.

При рассмотрении вопросов о резервах КПД ученых первостепенное значение имеет фактор времени. В самом деле, как уплотненно и умело должно

быть использовано время человека, чтобы он с полной отдачей мог вести новые исследования, помогать внедрению завершенных работ, росту научной смены.

Возникает вопрос о научной организации труда ученых, о серьезных потерях в бюджете времени старших и младших научных сотрудников. Порой квалифицированные специалисты выполняют несвойственную им работу лаборантов. Много времени отнимают у научных работников всякого рода заседания и общественные обязанности, которые почему-то выполняются в рабочее время. Существенная потеря времени происходит из-за недостаточной технической вооруженности наших лабораторий, слабой экспериментальной базы.

Чтобы повышать свой КПД, ученый должен иметь в своем распоряжении совершенные приборы и инструменты, права внеочередного заказа на специальное оборудование. Немалую роль играют правильная организация рабочего места, техническая эстетика и, наконец, рациональный режим дня.

Огромнейшим резервом времени является обеспечение ученых научной информацией. Сбор такой информации пока у нас поставлен плохо. На это, как правило, тратится много времени ученого. Безусловно, только за счет упорядочения сбора информации можно повысить КПД ученого на 20—25 процентов.

С чувством глубокого удовлетворения можно сказать, что вопросы повышения эффективности труда в науке все в большей мере привлекают внимание самых крупных ученых и широко освещаются в печати. Это позволяет надеяться, что будут найдены пути ликвидации всего того, что мешает творческой работе ученых. Снять излишние барьеры на пути науки — значит ускорить научно-технический прогресс.

Мы полагаем, что крайне необходимо было бы увеличить ассигнования на строительство экспериментальных баз, обновление лабораторного оборудования.

После Великой Отечественной войны в США поняли, что секрет наших успехов заключается в широком использовании науки как при строительстве социализма, так и при развитии народного хозяйства, и стали «скупать» ученых во всем мире. Американцы считают, что труднейшая задача организации — это по-научному организовать труд людей науки. Сейчас в США считается самым выгодным «бизнесом» вкладывание средств в исследования. Американцы не постеснялись учиться у нас; и нам неплохо использовать их опыт и открыть зеленую улицу финансированию научных исследований и строительству научно-исследовательских институтов. Полагаю, в первую очередь нужно начинать это делать в АН СССР, как располагающей наиболее квалифицированными учеными и опытом, который может обеспечить самую быструю и высокую отдачу.

ОЧЕРЕДНОЙ НОМЕР ЖУРНАЛА «КОММУНИСТ»

Вышел в свет десятый номер теоретического и политического журнала ЦК КПСС «Коммунист».

Номер открывается разделом «Партия — руководящая и направляющая сила советского общества».

Раздел «Проблемы социалистического хозяйствования» содержит статьи: Л. Лопатникова — «Эксперимент: его роль в хозяйственной реформе» (экономический очерк), В. Десятова — «Наука, передовой опыт и сельскохозяйственное производство», Л. Канторовича — «Математические методы в решении хозяйственных задач».

В этом номере помещены рецензии на новые книги и другие материалы.

«УЗНАТЬ, ПОНЯТЬ И ОХВАТИТЬ ГАРМОНИЮ НАУЧНОГО ЗДАНИЯ С ЕГО НЕДОСТРОЕННЫМИ ЧАСТЯМИ—ЗНАЧИТ ПОЛУЧИТЬ ТАКОЕ НАСЛАЖДЕНИЕ, КАКОЕ ДАЕТ ТОЛЬКО ВЫСШАЯ КРАСОТА И ПРАВДА».

Д. И. Менделеев

НАУКА НАУКА НАУКА

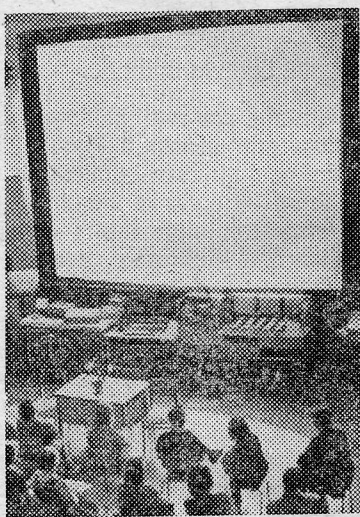


В «КРЕПОСТИ НЕВЕРНЫХ»

ТУРКМЕНСКАЯ ССР. Во время земляных работ в совхозе № 7 Байрам - Алинского района ковш экскаватора извлек из земли большой глиняный кувшин, в котором оказалась уникальная находка: древне-индийская рукопись и предметы религиозного буддийского культа. Туркменские археологи после исследования установили происхождение находки, относящейся к 4-му веку нашей эры. Эта находка связана с древним торговым центром, развалины которого ныне известны как Гяур-Кала («Крепость неверных»).

НА СНИМКЕ: сотрудник Государственного исторического музея Таджикистана А. Ф. Гонялин изучает ценную археологическую находку.

Фото М. Редькина.



ДУЭТ ЦВЕТА И ЗВУКА

Студенческим конструкторским бюро по кибернетике Ленинградского института авиационного приборостроения создан цветоакустический инструмент «Люкс-3». В его создании принимали участие 15 студентов-конструкторов группы цветоакустики, которой руководит Игорь Модягин.

«Люкс-3» предназначен для исполнения партий с одновременным использованием звука и цвета в динамическом единстве. Он принципиально отличается от других подобных ему инструментов, созданных в Советском Союзе.

В содружестве с музыкантами, художниками, физиологами группой была написана цветовая партия к «Поэме» З. Фибиха.

НА СНИМКЕ: во время «концерта» цветоакустики. Фото Н. Болотина.

Страница материалов ТАСС и АПН

ЗВЕЗДЫ ИЗ КВАРКОВ

Одним из крупных достижений физики элементарных частиц является разработка гипотезы о так называемых «кварках» — особых фундаментальных частицах, из которых построены все основные частицы, в том числе протоны, нейтроны, античастицы, а также мезоны, то есть частицы с массами, превосходящими массу электрона, но меньшими массы протона.

Гипотезы о существовании кварков основаны на совокупности известных современной физике фактов, но не имеют прямых экспериментальных подтверждений. Возможно, это связано с тем, что кварки должны иметь чрезвычайно большую для элементарных частиц массу — не менее 10 протонных. Поэтому для образования подобных частиц нужны фантастические энергии, во всяком случае намного превосходящие те, которые удается получать в современных ускорителях.

Как показывают расчеты, из-за необычно большой для элементарных частиц массы превращения кварков должны быть связаны с преобразованиями колоссальных количеств энергии. Так, например, согласно теории, один протон, то есть одно ядро атома водорода, состоит из трех кварков. Но так как масса трех кварков в 30 раз больше массы одного протона, то при образовании протона из кварков «лишние» 29 единиц массы должны перейти в излучение с выделением энергии. Таким образом, получается чудовищный «де-

фект массы» — 97%, он приблизительно в 140 раз превосходит дефект массы при термоядерных реакциях. Это уже приближается к полному превращению вещества в излучение, которое должно происходить при аннигиляции вещества и антивещества.

В связи с этим невольно напрашивается сопоставление между энергией кварков и обнаруженными за последнее время во Вселенной мощными энергетическими процессами, связанными со сверхзвездами и ядрами галактик. Эти процессы носят взрывной характер и сопровождаются выделением столь грандиозных количеств энергии, что их не удается объяснить известными нам физическими процессами.

Согласно современным теоретическим представлениям, сжатие звезды после прекращения в ее недрах термоядерных реакций должно приводить к «вдавливанию» электронов в протоны, развалу атомных ядер и образованию так называемой нейтронной звезды. Дальнейшее сжатие приводит к образованию еще более плотных частиц — гиперонов, которые при определенных условиях могут находиться в устойчивом состоянии. При последующем сжатии в недрах подобной, как ее называют, барионной звезды могут возникнуть еще более тяжелые частицы.

Не исключена возможность,

что одним из звеньев в цепи таких превращений может явиться образование кварков или других подобных им фундаментальных частиц.

Процесс перехода барионов в кварки идет с поглощением кинетической энергии, вследствие чего звезда продолжает сжиматься и становится еще более плотной. Однако сосуществование барионов и кварков в недрах звезды, вообще говоря, не будет устойчивым. Если благодаря самопроизвольным колебаниям плотности, которые всегда могут иметь место в недрах звезды, в какой-либо области плотность барионов окажется меньше той, при которой барионы могут переходить в кварки, процесс пойдет в обратном направлении. Другими словами, начнется переход кварков в барионы с выделением огромных количеств энергии. А это может привести к взрыву.

Как считает профессор Д. Иваненко — один из авторов гипотезы, не исключена возможность, что так называемая сверхплотная незвездная материя, представления о которой развиваются в последнее время советским академиком В. Амбарцумяном, может представлять собой не что иное, как своеобразные кварковые состояния. Возможно, таким же было и первоначальное состояние материи в нашей области Вселенной — материи, взрыв и расширение которой привели к образованию Метагалактики.

В. КОМАРОВ.

МОСКОВСКАЯ НЕФТЬ?

последних двух — трех лет позволяют делать весьма оптимистические прогнозы. По сравнению с 1956 годом предполагаемые запасы выросли в этом районе более чем в 5 раз.

Еще ни из одной скважины не ударил нефтяной фонтан, но уже почти во всех скважинах получены прямые признаки нефти или газа.

Сейчас бурение ведется в Ярославской и Горьковской областях, на очереди Вологодская область.

А. ПЕРЧИК,
кандидат экономических наук.

В. БЕЛОКОПЫТОВ,
старший научный сотрудник Всесоюзного геологоразведочного нефтяного института.

ОАЗИСЫ В СНЕГАХ

Советский Крайний Север интенсивно застраивается промышленными предприятиями и городами. Например, за 69-й параллелью построен Норильск, насчитывающий свыше 130.000 жителей, строится «алмазная столица» Мирный, многие другие города и поселки. Отдаленность и крайне суровый климат требуют, чтобы для людей тут были созданы бытовые условия значительно лучшие, чем в центральных районах СССР.

Для персонала эксплуатационников заполярной Усть-Хантайской ГЭС проектируется жилой комплекс «Снежногорск». Он рассчитан на постоянное население в 620 человек. Это — город-дом под одной крышей, где будет сосредоточено все необходимое для жизни человека. Квартиры города оборудуются почти всеми видами бытовых электроприборов и установок.

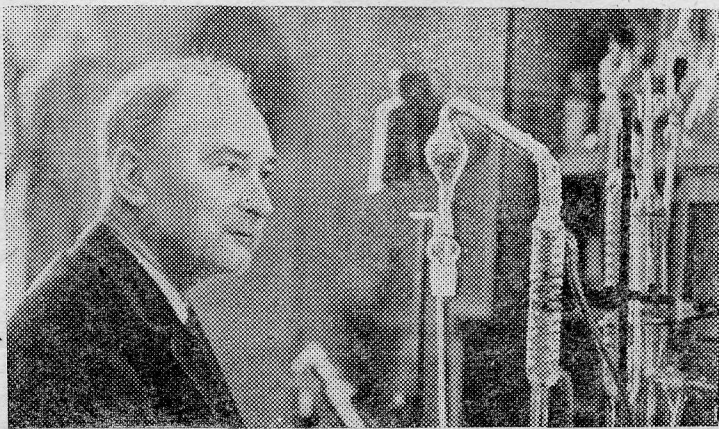
В Снежногорске будет создан искусственный управляемый микроклимат. На каждого человека здесь приходится около 200 кубических метров объема отапливаемых помещений. Задача решается путем применения полностью автоматизированных систем электрического теплоснаб-

жения. Это — низкотемпературное лучистое отопление греющим кабелем, инфракрасные излучатели, подвесные панели, электродные котлы для нагрева воды в системах приточной вентиляции и горячего водоснабжения. Предусмотрены и другие установки, позволяющие регулировать температуру и влажность отдельных помещений в зависимости от их назначения.

В городе-доме — зимний сад, укрытый прозрачной кровлей, плавательный бассейн, солярий

и спортивные площадки, школа, детский сад, кафе, магазины и другие помещения. Снежногорск — это прообраз зданий для массового жилищного строительства на Крайнем Севере. В то же время это и своеобразная лаборатория, которая позволит уточнить многие вопросы градостроительства, теплоснабжения и гигиены жилищ в районах с суровым климатом.

Вадим ОРЛОВ,
руководитель лаборатории энергоснабжения Красноярскпромстройинипроекта.



ОПЕРАЦИЯ СОСТОЯЛАСЬ

— Доктор, верните мне палец! — с такой невероятной просьбой обратилась молодая рижанка Тамара З. к кандидату медицинских наук В. К. Калиберзу через полгода после того, как ей ампутировали большой палец правой руки, раздробленный при несчастном случае.

Операция состоялась. Она прошла несколько стадий. Сначала «искусственный» палец создавался вне руки. Кость необходимых размеров (длиной в 7,5 сантиметра) была введена под кожу в области живота. Здесь ей предстояло включиться в систему питания организма. Три недели велись тщательные наблюдения. Затем настал момент соединения с пястной косточкой кисти: рука теперь оказалась «пришитой» к телу. Еще несколько недель продолжались специальные тренировки. И только после этого хирург решился на отсечение трансплантата (из области живота), окутанного лоскутом кожи с жировой клетчаткой. Так образовалась мякоть нового пальца.

В. К. Калиберз со своими ассистентами сделал в Риге еще две аналогичные пересадки, пользуясь той же методикой.

НА СНИМКЕ: Тамара З.
Фото Е. Фадеева.

ПОДЗЕМНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ РАСТЕНИЙ

МОСКВА. Корневая система — это сложная биохимическая лаборатория растений. К таким выводам пришел в итоге длительных исследований доктор биохимических наук Г. С. Ильин. В Институте биохимии имени А. Н. Баха АН СССР этот ученый осуществил серию оригинальных экспериментов.

На табак он привил томаты. После созревания в плодах томата обнаружили сложный алкалоид — никотин. Затем исследователем изменен эксперимент. Он к томату привил табак. Тонкие анализы показали, что в листьях табака отсутствует никотин. Эти опыты ученого доказали, что такое сложное белковое соединение, как никотин, вырабатывается в корневой системе.

Работы Г. С. Ильина имеют большое теоретическое и прикладное значение. Науче предстоит подробно изучить обнаруженные функции корневой системы. Ученый предложил также путь выращивания табака без никотина.

НА СНИМКЕ: доктор биохимических наук Г. С. Ильин ведет эксперимент.

Фото В. Будана.



Де Голль восхищен городом науки, «одним из самых замечательных осуществлений нашего времени»

Новосибирск, 24 июня, по телефону от специально-го корреспондента Макса Леона.

В ДОМЕ УЧЕНЫХ

НАШ кортеж направляется по бетонной дороге, окаймленной сибирской тайгой. Прошел какой-нибудь десяток лет, и здесь вырос город, нарядный и зеленый, окруженный домами, где живут исследователи: ученые, студенты и обслуживающий персонал. Академик Лаврентьев, один из основателей научного центра, вице-президент АН СССР, известный своими трудами по гидравлике, встречает главу французского государства у входа нового Дома ученых, очень красивого, монументального и современного здания, обставленного с большим вкусом.

Академик Лаврентьев рассказал о молодой истории научного городка. После того, как была отдана дань уважения французским ученым, с которыми русские ученые поддерживают тесные дружеские отношения в течение столетий. Председатель СО АН СССР подчеркнул, что меньше чем за 9 лет здесь были созданы университет и 16 институтов, в которых получены значительные результаты — особенно в математике, физике и биологии.

Научный центр Академгородка поддерживает хорошие отношения с иностранными Академиями наук. В течение последних пятнадцати месяцев более восьмисот исследователей посетили Академгородок. Среди них сто человек — ученые из Франции.

Отвечая на приветствия сибирских академиков, генерал де Голль благодарит их за приглашение в Академгородок, «который является наиболее примечательным достижением нашего времени». «Пусть же советская и французская наука объединятся ради прогресса человечества, в то время как Россия и Франция объединяются ради мира во всем мире». Он сказал, что «слава Академгородка благодаря важности осуществляемых здесь работ, а также благодаря той высокой идее, которой определялось его создание, давно распространилась по всему миру. Здесь нашло свое смелое выражение сочетание современного ума и традиции. Работы, проводимые в вашем научном центре, являются универсальными».

Далее Президент сказал: «Страна, где гигантские телескопы и атомные реакторы поглощают так много золота и капиталовложений, заслуживает большого уважения и восхищения, чем та, которая предпочитает бомбы и пушки».

В заключение генерал де Голль сказал: «Франция тоже отдает свои силы этой задаче, как она всегда это делала, и помогает тем, кто старается проникнуть в устройство Вселенной, материи и жизни. К Академгородку она относится не только с интересом, но и с восхищением. Она горячо желает, чтобы ее математики, физики, химики, биологи, антропологи, экономисты и философы сотрудничали с вашими».

«ВОСХИЩЕН, НО НЕ СВЕДУЩ...»

ФРАНЦУЗСКАЯ делегация в сопровождении группы журналистов посетила Институт ядерной физики, где ее сопровождал директор института академик Будкер.

Они посетили зал, где размещена аппаратура контроля и управления, и еще другие залы, где проводят опыты и разрабатывают аппараты для борьбы с раковыми опухолями и т. д. «Я восхищен, но, к несчастью, мало сведущ в этой области», — говорит генерал де Голль.

Затем делегация следует в Институт геологии и геофизики в сопровождении знаменитого профессора Трофимука. В институте де Голль останавливается перед картой, где две огромные области, окрашенные розовым цветом, обозначают площади нефтеносных залежей. Лишь каких-нибудь 15 лет назад еще не знали, имеются ли в Сибири нефтяные ресурсы, и открытие их является заслугой академика Трофимука и его школы. Обнаружены нефтеносные площади, покрывающие 5,5 млн. кв. км (то есть в 10 раз превышающие площадь Франции). Между Уралом и Енисеем за четыре года открыто 80 месторождений. Эта часть Западной Сибири является наиболее богатым нефтью районом Советского Союза. Она занимает поверхность, значительно большую, чем соответствующие нефтеносные провинции США. Директор института добавил к этому, что между Енисеем и Леной нефть и газ очень высокого качества. Что касается алмазов, то их наличие было обнаружено совсем недавно — в 1947 году. Генералу де Голлю показывают коробку, в которой представлены образцы алмазов Сибири. В том же зале, стоя перед огромной картой, Президент увидел, как зажигаются огоньки на местах залежей золота, угля и драгоценных камней этой сказочной страны. Затем ему вручают подарок для госпожи де Голль — два маленьких сибирских алмаза в коробочках из бархата и две коробки отшлифованных камней, найденных при геологических исследованиях.

Прежде чем отправиться в Новосибирск, где он должен был присутствовать на спектакле в Опере, Президент Франции прощается с учеными, среди которых он узнает академика Соболева, директора Института математики, профессора Ляпунова, кибернетика, и профессора Соколова, Косыгина и Обута, членов Геологического Общества Франции. Затем он жмет руки молодым ученым.

В то время, когда французская делегация была в Академгородке, в Новосибирске происходило широкое собрание, продемонстрировавшее советско-французскую дружбу, куда был приглашен посол Франции Филипп Бодэ, который представлял здесь Главу Французского государства. Тысячи сибиряков собрались в зале Оперы по инициативе Новосибирского отделения Общества «СССР — Франция» под председательством видного ученого Марчука.

Посол Франции, отвечая на дружеские приветствия французскому народу, приветствовал от всей души атмосферу дружбы и открытости и добавил: «Отсюда будет крепнуть дружба СССР и Франции, которая позволит им более тесно сотрудничать в большом единстве и мире».

«ЮМАНИТЕ», 25 июня 1966 г. Перевод З. Ф. Оболенской.



На заре.

Фотоэтиюд А. Усова.

Северный дневник

Шестые сутки мы в пути, вернее, на воде, — сутки ушли на поезд и на знакомство с Омском.

Вода Иртыша, песочного цвета, теперь стала походить на крепко заваренный кофе с коньяком: это мы вошли в Обь. Слышу шутку: отделить бы коньяк, а остальное пусть плывет в Ледовитый океан... Погода стоит на редкость в этих местах хорошая. Солнце прямо-таки жарит, и не поймешь, в Салехард мы плывем или в Сочи.

Верхняя палуба дизель-электрохода «Казахстан» скорее походит на пляж Академгородка, чем на палубу.

Капитан нервничает и направляет на нас густые клубы сизо-черного дыма. Ветерок подгоняет его к нам, и мелкие кусочки гари ложатся на наши спины. Но капитан не ушел, что на палубе то физики и химики, и не такое видывать да нюхать приходилось; и, дав протяжный гудок, он убирает дым.

Сегодня с утра все живут встречей с Салехардом и близким расставанием. Там отряды расплывутся и разъедутся: одни в Новый Порт — это в самую середину Обской губы, мы в Катравон

НАШ ПУТЬ ДАЛЕК...

На Севере начал работать наш внештатный корреспондент Геннадий Балакин (читатели газеты могли познакомиться с ним по его рассказу «Победа в одном из прошлых номеров «За науку в Сибири»). Он отплыл в Ямало-Ненецкий национальный округ со студенческим строительным отрядом Новосибирского государственного университета.

Сегодня мы публикуем первый присланный им репортаж.

и третий отряд — в Салехард.

Сказать откровенно, расставаться не хочется. Шесть суток — небольшой срок, но в дороге узнали друг друга, спелись на корме под гитары; здесь же, на электроходе, большинство из нас впервые встретили белую ночь.

Но вот вдаль блеснули снегом крутые бока Уральских гор. «Новопортовцы», — они едут сюда во второй раз, — как люди бывалые, точно предсказывают время прибытия в Салехард. В каютах ни души — все на верхней палубе. Облокотившись на поручни, пристально всматриваемся в столицу Обской тундры.

И вот пристань. Салехард! Деревянные домики раскиданы по склонам небольших холмов. Домики старые, город тоже; мы будем его обновлять. Будем строить новые жилые дома.

Чувствуется, что люди здесь на вес золота: не успели мы сойти по трапу с электрохода на пристань, как нас уже окружили представители тех организаций, для которых мы будем строить.

Салехардский отряд поедет на машинах в город. Машины уже ждут. За нами, отрядом Катравонжа, где командиром — секретарь комитета ВЛКСМ университета Коля Соловьев, пришли два катера — «космонавта»: «Попович» и «Леонов». Новопортовские катера ждут своей очереди, чтобы подойти к электроходу.

Первыми садятся в машины «салехардовцы». Их «до свидания!» гремит над пристанью, эхом катится к Уральским склонам. Мы с дебаркадера провожаем их так же дружно.

Отряды разъезжаются по местам, и хотя мы говорим об одном только: «А как там, где мы будем работать?» — расставаться все равно грустно.

Г. БАЛАКИН.

ПЕВЕЦ-ЗАБИЯКА

Сойка принадлежит к умнейшему среди пернатых семейству — семейству врановых, птиц сообразительных и переимчивых. Размерами она чуть меньше голубя, с виду напоминает кукушку — частенько ее так и называют, но кукушка и мельче, и невзрачнее. А у сойки есть особая метка — ярко-голубое с черным ободком зеркальце посреди крыла. «Усы» возле клюва и хвост ее угольно-черные, а тело почти все нежно-розовое, оттенка заревого неба. Если «при красоте такой» сойка была бы мастерица летать — она по праву считалась бы великопленнейшей из птиц тайги.

Любопытству сойки вовсе нет пределов, оно разгорается, даже когда для него нет пищи. На голове ее тогда быстро поднимается и опускается пестрый хохолок. Любит она пошпионить за крупным зве-

рем: косулей, лисой — и расстрелять об их присутствии на весь лес. Непрочь сойка обидеть мелкую птичку: не поймает птичку, так уж гнездо обязательно разорит. Никогда не упустит она случая подразнить более сильных птиц: канюков, ястребов, соколов. И за это часто расплачивается пучком вырванных с кожей перьев. Слышали бы вы тогда ее крик — ошалелый вопль невинно пострадавшего!

И вот эта лесная красавица с разбойничьими наклонностями поет — да как поет! Видно, в наступившей после морозов оттепели ей пригрезилась весна — и она, полузакрыв глаза и развернув веером хвост, в сладком самозабвении выводит нежные трели. Их можно сравнить с щебетаньем снегиря. Не с бархатистым его посвистом, что

ПОПРАВКА

В № 29 нашей газеты был опубликован фельетон «Еще один «антимир». По вине редакции в нем допущена ошибка. Один из «героев» фельетона В. Дьяконов не имеет отношения к Институту

неорганической химии. Дьяконов работает в Центральном научно-исследовательском институте строительства. Редакция приносит извинения читателям за допущенную ошибку.

слышен всю зиму по падам в зарослях ивняка и бурьяне, а именно щебетаньем, которое к весне в погожие яркие дни слышится от усеявших кусты дымчато-красных птиц — цветов.

У людей есть обычай — молча посидеть перед дальней дорогой. Так и снегирь недвижно сидит перед отлетом на север, но, в отличие от людей, не в силах сдерживать переполняющих их чувств, негромко выводит мотив прощальной песенки.

Может быть, у них сойка и подслушала эти трели и теперь только искусно подражает снегирю? От сойки чего не услышишь! Она разве только игру целого симфонического оркестра не воспроизведет, да и то лишь потому, что в лесу его нет. Не в пример поющим снегирям, ей не сидится на месте: с одной сосенки она перелетает на другую своим медленным тяжелым полетом и прислушивается, склонив голову: как-то на новом месте звучит прихотливая песенка? Спору нет — звучит чудесно!

Б. ВЕРЖУЦКИЙ.

Зам. редактора
Д. Л. КОНСТАНТИНОВСКИЙ.