

БУДУЩЕЕ ДИРИЖАБЛЕЙ

За всю историю человечество создало всего около тысячи дирижаблей. А между тем первая попытка построить такой воздушный корабль была сделана в России в 1812 году. Неужели этот вид воздухоплавания так и умрет, не успев развиться?

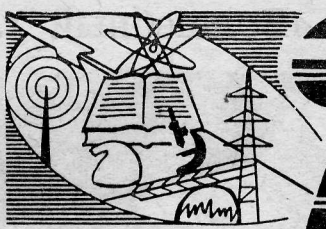
Энтузиасты утверждают, что дирижабль — основа воздушного транспорта будущего. Его грузоподъемность не ограничена никакими пределами и основывается на даровой «архимедовой силе», которую каждый испытывал, находясь в ванне или купаясь в реке. Дирижабль позволяет с полной безопасностью и комфортом перевозить пассажиров и грузы в любую точку Земли. Все это породило множество проектов использования дирижаблей в народном хозяйстве страны.

...В этом леспромхозе нет дорог. Лес перевозится воздушными лесовозами. Отлично сохраняется молодая поросль. Лесорубы живут в благоустроенном поселке, а не кочуют с одного участка на другой. Такую схему лесоразработок с использованием дирижаблей и аэростатов выполнили новосибирские конструкторы. Существует несколько проектов орошения засушливых земель, применения дирижаблей для борьбы с вредителями сельского хозяйства, картографирования, наблюдения за лесными пожарами и даже ведения рыбного хозяйства. Если наладить постоянное сообщение между Москвой и Ленинградом, то стоимость четырехчасового перелета будет не дороже 3—4 рублей. Дирижабль доставит геологам в любую глушь тяжелое оборудование для бурения, которое не под силу вертолету. А ведь 40—50 процентов затрат у геологов уходит на транспортировку.

Но известно, что дирижабли из всех видов воздушного транспорта — рекордсмены по тихоходности. Энтузиасты и это свойство возводят в достоинство. Ни один самолет не может с высокой точностью вести съемку местности, полярную разведку льдов, наблюдение за косяками рыбы в море. И когда во время второй мировой войны нужно было запереть Гибралтар от вражеских подводных лодок, над проливом повисли дирижабли. Даже парусность дирижаблей можно обратить в пользу, умело используя ветер. Так отвечают энтузиасты этого вида воздухоплавания своим оппонентам.

Разговор об этом шел на первом послевоенном совещании дирижаблистов, которое состоялось на днях в Новосибирске. Начальник ЦБТИ Западно-Сибирского совнархоза В. В. Мануйлов рассказал о плане создания дирижабельной базы в Новосибирске. Как подчеркнул выступивший на совещании заместитель председателя Сибирского отделения АН СССР академик А. А. Трофимук, специалисты должны определить наиболее рациональные формы применения этого вида воздушного транспорта, не противопоставляя его другим. Ученые Новосибирского научного центра готовы помочь этому важному делу.

На совещании выступили также академик П. Я. Кочина, председатель воздухоплавательной комиссии географического общества при Академии наук СССР А. Г. Воробьев, зав. отделом Биологического института СО АН СССР Г. В. Крылов и др. Собравшиеся вынесли рекомендации о целесообразности возрождения отечественного дирижаблестроения.



ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, Объединенного комитета профсоюза, Президиума Сибирского отделения АН СССР

Год издания 4-й
№ 13 (189).

29 марта 1965 г., понедельник.

Цена 2 коп.

РОЛЬ ПАРТИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАУЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Партийное бюро и партийные группы Института геологии и геофизики значительное внимание уделяют в своей работе научно-производственным вопросам.

Открытое партийное собрание по итогам работы института за истекающее семилетие, на котором был заслушан доклад директора института академика А. А. Трофимука, показало, что наш коллектив успешно справляется с возложенными на него задачами.

В 1963—1965 годах сотрудниками института закончено более 80 научных отчетов и монографий, значительная часть которых находится сейчас в печати. Все работы выполнены в установленные сроки, с высоким качеством.

Оценивая характер и научный уровень работ, выполняемых в институте, следует подчеркнуть, что в последнее время заметно расширилась и углубилась теоретическая тематика. Успешно ведутся исследования в области физико-химических условий образования магм, происхождения и закономерностей размещения магматических и рудных формаций, теории рудообразования, выявления основных закономерностей строения земной коры, изучения истории развития органического мира Земли и т. д. Заметно возросла роль экспериментальных исследований.

Научные подразделения института — лаборатории и отделы становятся направляющими центрами по главным проблемам геологической науки в Сибири. Расширяются и зарубежные связи института. Сотрудники ИГиГ приняли активное участие в XXII сессии Международного геологического конгресса в Дели, представив на рассмотрение 19 докладов.

При обсуждении итогов научной работы института в качестве главных задач в организации научного процесса было выдвинуто следующее: необходимость более широкого и действенного комплексирования научных исследований внутри и вне института; расширение и повышение производительности аналитических лабораторий, обслуживающих научно-исследовательские отделы.

Именно эти вопросы стояли в центре внимания партийной организации и неоднократно обсуждались на заседаниях партийного бюро, в отделах и на общих собраниях института.

Вопросы координации и комплексирования научных исследований были вначале поставлены и обсуждены в лабораториях и отделах, а затем рассмотрены на производственном совещании и партийном собрании института. Такое длительное и многостепенное обсуждение этих вопросов подготовило правильное общественное мнение в институте, обратило внимание руководителей отделов, лабораторий и исследо-

Отчет в партийном комитете СО АН СССР

вательских тем на необходимость лучшего координирования научных исследований и более решительного их комплексирования.

Сложившиеся ранее связи, условия, характер и направления работ лабораторий и отделов не позволили внести существенные изменения в действующие планы научных исследований сразу. Однако кое-что удалось сделать в этом направлении уже в прошлом году. Выявившиеся в ходе обсуждения недостатки и предложения были учтены при составлении новых планов на предстоящее пятилетие. В проекте плана научно-исследовательских работ института на 1966—1970 гг. предусмотрены крупные теоретические проблемы, которые выходят за рамки одного направления и должны решаться комплексно силами ряда лабораторий, а порой и при участии других институтов (например, проблема изучения строения глубинных зон земной коры и верхней мантии и т. д.).

Работа аналитических лабораторий также обсуждалась неоднократно. Совсем недавно этот вопрос был поставлен на партийном бюро, а затем на открытом партийном собрании института, на котором был заслушан отчет руководителя отдела В. М. Коляровского о деятельности этого подразделения. Сейчас производственная комиссия партийного бюро совместно с дирекцией готовит ряд мероприятий по реализации решений собрания.

Значительная работа проведена партийной организацией института по реализации решений декабрьского и февральского Пленумов ЦК КПСС, направленных на развитие химической промышленности и интенсификацию сельского хозяйства. Решения Пленумов обсуждались на двух партийных собраниях. В ходе выполнения этих решений организационно оформлены рабочие группы по калийным солям и фосфоритам, силами комиссии партийно-государственного контроля проведения проверки обеспеченности работ по калийному и фосфоритному сырью кадрами и оборудованием. К 1 декабря 1964 г. закончена работа — «Соленосная формация кембрия и перспективы поисков калийных агроруд на юге Сибирской платформы».

Большая работа проделана рабочими группами по калийным солям и фосфоритам. Группой по изучению соленосных формаций впервые составлена предварительная карта перспектив калиеносности Иркутского амфитеатра, подготовлена и передана производству монография, в которой даны конкрет-

ные рекомендации по направлению поисков калийных солей в этом районе. В институте был создан семинар по вопросам поисков, разведки и изучению месторождений калийных солей, проведено заседание комиссии СО АН совместно с производственными организациями, на котором скоординированы работы научных и производственных организаций по поискам и изучению калийных солей Сибири.

Группой по изучению фосфоритов даны методические рекомендации по направлению поисковых работ на фосфориты в Алтае-Саянской области, оказана помощь в организации и проведении семинара по фосфоритному сырью в Красноярске.

Партийное бюро совместно с местным комитетом провело значительную работу по организации социалистического соревнования в институте. Социалистические обязательства, принятые коллективами лабораторий и отделов на 1964 год, выполнены. Среди работ, выполненных в порядке социальности, есть крупные научные разработки.

В 1964 году по институту было принято 64 обязательства. В их числе — работа по обобщению поисков калийных агроруд на юге Сибири, семь монографий, два сборника статей, двенадцать методических разработок, одна докторская и три кандидатских диссертаций. Подведение итогов показало, что все обязательства выполнены в срок и с высоким качеством. Высокую оценку получила работа по калийным агрорудам, переданная в настоящее время производственным органам и зациям для использования.

В работе партийной организации института, конечно, имеются упущения и недостатки, главным из которых мы считаем еще слабую активность в производственных делах партийных групп отделов, а это необходимо, так как отделы у нас крупные, и многие производственные вопросы решаются именно там. Усиление партийной работы в производственных отделах является важной задачей, которую нам предстоит решить.

Г. ПОЛЯКОВ,
секретарь партийной организации Института геологии и геофизики.

Физики встретились в Сибири

24 марта в Академгородке открылся международный симпозиум по проблеме многих тел — важнейшей области теоретической физики. В его работе принимают участие около 200 ученых нашей страны и из-за рубежа — США, Англии, Франции, Италии, Дании, Чехословакии, Польши, ГДР и других стран. Они обсудят актуальные вопросы статистической физики и подведут итоги последних исследований, имеющих большое значение для развития энергетики, астрофизики, физики твердого тела и других областей знания. Симпозиум продлится до 1 апреля.

Пленум ЦК КПСС

С 24 по 26 марта проходил Пленум Центрального Комитета КПСС. Пленум рассмотрел следующие вопросы:

1. О неотложных мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства СССР (докладчик Первый секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев).

2. Об итогах Консультативной встречи представителей коммунистических и рабочих партий 1—5 марта 1965 года (докладчик секретарь ЦК КПСС М. А. Суслов).

Пленум принял постановление по этим вопросам, а также обсудил организационные вопросы.

Ученые —

производству

Экспресс- анализ

В этот день в Институте геологии и геофизики собрались спектроскописты — аналитики заводских лабораторий Новосибирска. Состоялось очередное занятие семинара по спектральному анализу.

Доцент НГУ Н. Г. Преображенский рассказал о применении лазеров в спектроскопии. Содержательный доклад о роли эмиссионного спектрального анализа металлов и сплавов сделал начальник спектральной лаборатории Института геологии и геофизики Н. В. Арнаутов. — Замена фотографического метода методом фотоэлектрической регистрации спектра, — рассказывал Н. В. Арнаутов, — открывает новые возможности в совершенствовании техники спектрального анализа, значительно повышает его быстроту и точность. Особенно велика его роль в металлургии, металлообработывающей промышленности, при геолого-поисковых работах и т. д. Например, на Магнитогорском металлургическом комбинате с увеличением выпуска продукции на 20 процентов штат аналитиков в лаборатории вынуждены были увеличивать на 7 человек. Но с установкой квантометров производительность увеличилась в два раза, а штат уменьшился.

В заключение производственники ознакомились с установками Института геологии и геофизики. Старший лаборант А. Киреев провел анализ образцов металлов и сплавов, наглядно продемонстрировав быстроту и точность определения основных компонентов и примесей с помощью квантометрических установок.

И. ЕРЕМИН.

К ВОПРОСУ О СБЛИЖЕНИИ ЯЗЫКОВ

В период строительства социалистического общества успешно был решен национальный вопрос, являвшийся одним из самых сложных и острых вопросов в нашей стране. Ликвидирован экономическое и культурное неравенство народов, Советское государство прочно закрепило политическое равноправие народов, завоеванное Октябрьской социалистической революцией.

Успехи культурной революции особенно значительны у малых народностей Крайнего Севера, совершивших переход от стадии первобытно-общинного строя, на которой они находились к моменту Октябрьской революции, к социализму.

На огромной территории Советского Союза, от Кольского полуострова до Чукотки, Камчатки, Сахалина, проживает 26 малых народностей — более миллиона человек — эвенки, эвены, ненцы, ханты, манси, нанайцы, коряки, чукчи и др. Ни одна из этих народностей не имела письменности.

В период становления социалистической народности на Крайнем Севере вся политико-воспитательная, культурно-просветительная работа среди населения проводилась на родных языках, так как они были почти единственным общепонятным для подавляющего большинства средством общения.

Языки малых народов Севера отражали определенный уровень культурного развития — знания природы, быта, хозяйственной и промысловой деятельности людей патриархальной общины. Эти языки, как и все языки, обладают своими системами грамматики и необходимым запасом слов, которые вполне обеспечивали потребности их носителей в дореволюционный период. Однако новые условия жизни, сложившиеся после Октябрьской революции, предъявили к языкам новые требования. Поэтому в этот период наблюдается заимствование слов, терминов и выражений из русского языка, существенно пополнявших лексический состав языков малых народов.

Конечно, русские заимствования тех лет еще не означали овладения русским языком. Но по мере роста культурного уровня, развертывания школьного, специального среднего и вузовского образования, широкого развития культурно-просветительных мероприятий русский язык завоевывал все более широкие и прочные позиции.

К сороковым-пятидесятым годам у некоторых народностей русский язык занял равное положение с родным языком. В настоящее время свободно владеют русским языком дети школьного возраста, молодежь,

а также часть населения среднего возраста.

Многих интересует вопрос, будут ли сохраняться национальные языки при коммунизме, в частности языки малых народов Севера? Если да, то как долго?

С уверенностью можно сказать, что языки крупных наций будут развиваться и при коммунизме. Возможность развития этих языков обеспечивается многими обстоятельствами: многочисленностью этих народов, позволяющей им иметь свои национальные автономии в виде союзных или автономных республик; богатыми письменными и литературными традициями; ведением на родном языке государственной, административной, судебной и всякой иной переписки; школьным обучением в общеобразовательных и в специальных средних школах, а кое-где даже и в вузах и т. д.

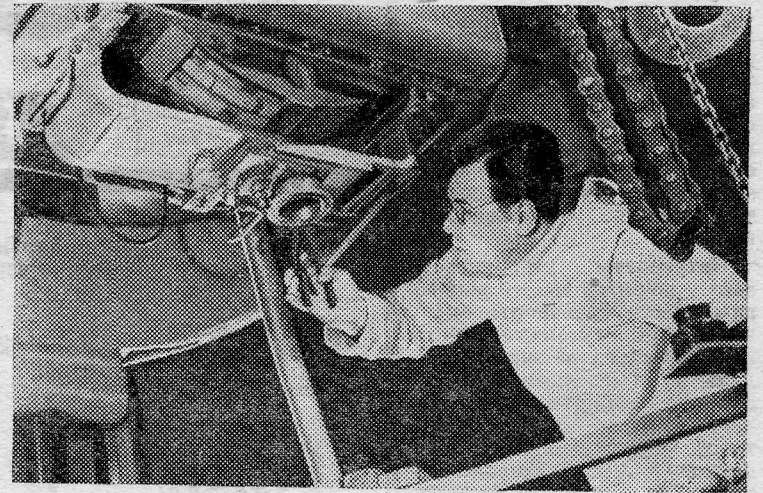
Что же касается языков малых народов, в частности языков народов Севера, то столь долго они, надо думать, просуществовать не смогут. Но это вовсе не значит, что они уже изжили себя. Наоборот, мы готовы утверждать, что все ныне существующие живые языки, за единичными исключениями, будут существовать еще долго.

С. ОНЕНКО.

кандидат филологических наук.

(Окончание следует).

«Волшебный глаз» видит все



Все вещества можно сделать прозрачными. Этот смелый замысел претворяют в жизнь ученые, работающие в области интроскопии (слово «интроскопия» в буквальном переводе значит — «вижу внутри»). Недавно создан научно-исследовательский институт интроскопии. В его лабораториях исследователи займутся разработкой научных основ и конструкций приборов, которые и позволят видеть внутри непрозрачных тел.

Многие излучения — инфракрасные, рентгеновые, гаммачастицы, нейтроны — пронизывают любые вещества и делают их тем самым «прозрачными».

Геофизики получают возможность наглядно изучать строение земли, геологи — быстрее находить подземные кладовые ископаемых, интроскопы позволят следить за металлом во время плавки, разливки, обработки, химики смогут контролировать сложные реакции в технологических процессах. Специалисты проникнут «искусственным глазом» и внутрь пластических масс и стеклопластиков, керамики.

НА СНИМКЕ: руководитель сектора бетатронной интроскопии Ю. В. Громов подготавливает бетатрон к эксперименту.

Фото С. Преображенского. Фотохроника ТАСС.

ГАЗ И ПАР ТРУДЯТСЯ ВМЕСТЕ

Беседа с профессором Ленинградского политехнического института Вл. Зысиным

История теплоэнергетики отмечена соревнованием между паром и газом. На стороне пара — возможность создания мощных установок, на любом виде топлива при допустимых для практики температурах. Газотурбинные установки сравнительно проще, в них сгорание топлива происходит в камере, и отсюда раскаленные газы направляются на лопатки турбины. Не нужны котел, конденсатор и другие дополнительные агрегаты парового цикла. Но высокий коэффициент полезного действия газотурбинных установок достигим лишь тогда, когда продукты сгорания имеют температуру выше двух тысяч градусов. Поэтому газовые турбины требуют особо жаростойких металлов.

Усовершенствование паротурбинных установок — повышение их мощности, увеличение температуры и давления пара — позволило поднять их коэффициент полезного действия до сорока процентов. Агрегаты паровой станции очень громоздки и дороги. Котел производительностью пятьсот тонн пара в час, питающий турбину в 200 тысяч киловатт, подобен шестнадцатиэтажному дому. Турбина — тоже гигант. Для ее перевозки требуется несколько железнодорожных эшелонов. Расход металла в установках огромен: на один ки-

ловатт мощности станции расходуется свыше сорока килограммов высококачественной стали. Перед энергетиками стоит задача увеличить КПД станции и одновременно снизить затраты на строительство.

Оригинальное решение нашел академик Сергей Христианович. Он предложил газ, получаемый при сгорании топлива, смешивать перед пуском в турбину с водяным паром. Паровой котел и камера сгорания здесь объединяются в одно устройство. В него подаются воздух под давлением до семидесяти атмосфер и топливо. В стенках камеры сгорания проложены трубы, по которым циркулирует вода. Проходя по трубам, она нагревается продуктами сгорания и частично превращается в пар. Этот пар имеет значительно более низкую температуру, чем продукты сгорания топлива. В камере смешения «холодный» пар перемешивается с продуктами сгорания и охлаждает их. Количество пара и продуктов сгорания подбирается так, чтобы парогазовая смесь имела температуру 700—800 градусов. Теперь ее можно подать прямо на лопатки турбины.

Отработав в турбине, смесь выбрасывается в атмо-

сферу, но предварительно подогревает в теплообменнике воду, идущую по трубам в камеру сгорания.

Здесь нет парового котла старой теплотехники. Нет здесь и огромных компрессоров газовых турбин. Воздуха и пара в парогазовой установке расходуется сравнительно немного. Поэтому в одном агрегате можно получить значительно большую мощность, чем раньше.

Отсутствие конденсатора позволяет отказаться от дорогих и громоздких устройств, подающих охлаждающую воду. А ведь сейчас они просто грандиозны. Для охлаждения крупной тепловой станции нужно ежедневно до 150 кубометров воды — целая река.

В Центральном котлотурбинном институте имени Ивана Ползунова создаются промышленные парогазовые установки. Одна из них успешно работает на первой ТЭЦ Ленэнерго. По схеме, принятой институтом, пар и газ пока не смешиваются, а подаются отдельно в паровую и газовую турбину. Это позволяет использовать уже существующие агрегаты и увеличить эффективность электростанций, не повышая параметров пара.

АПН.

БУДЕМ

Рассказывают иркутские биологи

прямое приложение к практике. Например, разрабатываются приемы усиления, замедления или ускорения направленного роста продуктивных частей растений, создающего благоприятную структуру урожая.

Существенное значение в работах института имеют исследования по биохимии почвенных микроорганизмов. Изучается влияние на микробиологические процессы в почве азотистых удобрений, ведутся успешные поиски способов регулирования в нужном направлении качественного состава микрофлоры внесением в среду индивидуальных аминокислот, установлены различия по ряду показателей ферментативной активности бактерий почв Восточной Сибири.

Эти исследования закладывают биохимические основы направленного регулирования состава микробных ассоциаций в почве и уже дали практические результаты. Обработка семян пшеницы суспензией бактерий, вы-

деленных нашими микробиологами, продуцирующими физиологически активные вещества, в течение двух лет дает в полевых опытах значительную прибавку урожая.

Микробиологические работы находятся в тесном контакте с исследованиями в области корневого питания растений. Уже ряд лет в институте изучаются аммиачные удобрения в совершенно своеобразных почвенно-климатических условиях Прибайкалья. Подробно разработан вопрос о роли микроорганизмов в образовании в почве легко усваиваемых растениями безазотистых соединений, продуктов распада белков и нуклеиновых комплексов, минерализации фосфорорганических соединений.

Объектом постоянных усилий института являются исследования взаимоотношений, складывающихся между растительным организмом и средой. Значительное внимание мы уделяем изучению потенциального и эффектив-

возникший из отдела биологии Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР. Пришлось сломать немало копий, чтобы изменить это явно негодное положение.

В настоящее время институт почти во всех своих лабораториях решает только задачи физиологии и биохимии растений общего и регионального сибирского плана.

В институте не только выросли, но и заняли заметное место в системе биологических учреждений Академии наук исследования наиболее важного свойства живой клетки — ее способности координировать в пространстве и времени поток многочисленных и сложных реакций поступления и обмена веществ. Естественно, что подобные работы могут сулить успех только в том случае, если объектом изучения является как целая клетка, так и ее отдельные структуры, а также внутриклеточные процессы, протекающие на уровне крупных полимерных молекул.

Работы института по выяснению физико-химических и физиологических основ поглощения веществ клетками корня ведутся в двух направлениях. Изучается механизм поглощения клеткой (корнем)

воды, его энергетика и связи с важнейшими звеньями обмена веществ, а также субмикроскопические и молекулярные структуры цитоплазматических мембран, энергетика и механизм переноса через них ионов, молекул воды и органических соединений. Важным и очень развитым у нас направлением является изучение физиологических биохимических закономерностей регулирования роста и развития растительных клеток и тканей.

В области физиологии онтогенеза ведутся работы по изучению азотного обмена в растениях в связи с их ростом и развитием. К этой же группе исследований примыкают работы по эмбриогенезу растений и культуре изолированных тканей, имеющие как самостоятельное познавательное, так и методическое значение.

Это теоретическое крыло исследований института, цель которых — создание теоретических основ для всех физиологических работ по изучению отдельных функций целостного растительного организма и тех или иных сторон его отношения к факторам внешней среды. Однако часть теоретических работ находит

Как собирать гербарий? Как лечить заблудшую кошку?

Чем поливать комнатные цветы? Как набивать чучело? Как бороться с мышами и т. д.?

Вот обычный набор вопросов, которые задают нам, биологам, люди различных профессий и различного культурного уровня. Попробуйте сказать, что вы не знаете, как ловить ядовитых змей или чем питается каракатица. Пожмут плечами: какой же вы биолог?

Утирование? К сожалению, нет.

Ведь, в сущности говоря, с тех же позиций, т. е. с позиций требований всезнайства, прежде и создавались биологические учреждения. Возникла серия биологических «универмагов», в которых в самых причудливых сочетаниях должны были ужиться ботанические, зоологические, почвоведческие науки, пользующиеся совершенно различными методами исследования и поэтому требующие качественно различной материальной вооруженности.

В таком положении в течение значительного времени находился Восточно-Сибирский биологический институт,



СИНТЕЗ И ХИМИЯ

В 1964 г. в 26 и 36 номерах газеты «За науку в Сибири» были опубликованы статьи И. Л. Котляревского и С. С. Бацанова, касающиеся очень важного раздела химии — химического синтеза. В настоящее время на семинарах, совещаниях, коллоквиумах нередко разгораются дискуссии на эту тему. В связи с этим следует считать очень своевременным обсуждение вопроса о синтезе на страницах нашей многотиражки.

По-видимому, ни у кого нет сомнений в том, что вопрос о роли химического синтеза, его значении для развития промышленного производства является сейчас одним из важнейших. Однако мне хотелось бы остановиться на некоторых более общих вопросах химии и с этих позиций подойти к оценке удельного веса синтеза в химической науке в целом. Тем более, что сейчас часто приходится слышать высказывания о том, что истинно химия и есть химический синтез, а использование физических методов и проведение физико-химических исследований — отвлечение сил от основной химической задачи. Так ли это? Думаю, что нет.

Кроме синтеза, в практике уже давно и широко используется химический анализ — выделение ценного компонента из сложных руд, — на чем основывается по сути дела вся металлургия. Мы просто забываем об этом.

Не менее широко применение химического процесса как источника энергии. Достаточно вспомнить ракеты.

Замена механической обработки материалов на химическую — задача будущего, о чем писал еще К. Маркс.

С более общих позиций, в цепи самых разнообразных форм существования и движения материи, начиная от элементарных частиц и кончая метagalacticкими, нам, по-видимому, придется признать, что место химической науки заключено на уровне атома как элементарной химической массы и что все процессы и все свойства данного уровня определяются взаимодействием нескольких внешних электронных слоев атомов. Поэтому кажется нецелесообразным разделение наших знаний и методов исследования этого уровня материи на химию и физику, являющихся по существу характеристикой одного и того же. Материя не виновата в том, что как только мы хотим в той или иной области знаний перейти к количественным характеристикам, мы обязательно попадаем в то, что исторически сложилось как физика. Даже такой метод, как взвешивание, который наиболее (разве что кроме торговли) распространен в химии, является физическим.

С другой стороны, во всякой естественной науке, очевидно, должны быть отражены основные атрибуты материи: масса — энергия — время — пространство. В химии, по-видимому, следует различать: стехиометрию (различные комбинации химических масс в определенной пропорции); структуру (распределение этих масс, а также соответствующих электронных облаков в пространстве); термодинамику (энергетический баланс реакций — движущую силу превращений) и кинетику (временную характеристику и механизм процессов). Без какого-либо из указанных разделов наши знания о «химическом уровне» материи

никогда не будут полными. Это очевидно, но этого не следует забывать. Синтез в такой градации входит в стехиометрию и поэтому не может являться единственной целью химии.

Где причины недостаточного развития у нас неорганического синтеза? Мне кажется, что они заключаются в ограниченном привлечении достижений физики и квантовой химии к повседневной работе химика. Ведь синтетические работы по карбонильным и гидридным комплексам возникли из задач теории химической связи, а фториды благородных газов были вначале предсказаны, а уж потом синтезированы.

Мы часто слышим запросы со стороны теоретиков или структурщиков (как правило, физиков, не владеющих химическими приемами) и не видим отклика у синтетиков (химиков, не чувствующих необходимости проведения таких работ).

Изменить это, мне думается, можно только при более глубоком проникновении физиков в области наук, которые до сих пор считаются сугубо химическими, и наоборот. Очевидно, здесь нужно исправлять положение, начиная с вопроса подготовки кадров. Необходимы значительные изменения в программах вузов. Кое-что в этом направлении, правда, на мой взгляд, недостаточно, сделано в нашем Новосибирском университете. Но это разговор большой, не входящий в план предлагаемой заметки, и, очевидно, его следует специально обсудить на страницах нашей газеты.

Б. ПЕЦЕВИЦКИЙ,
кандидат химических наук.

Существуют метеориты, которые движутся с аномально высокими скоростями и практически не тормозятся в воздухе земной атмосферы. Они сгорают, не теряя скорости.

Обдумывая эту проблему, я пришел к следующей возможной картине явлений. В качестве исходных условий мне вспомнился анекдотический рассказ профессора Академии имени Жуковского В. С. Пышкова. Когда-то давно он летал на юг на служебном самолете. На месте назначения он и летчики увлеклись приобретением в неумеренном количестве подозрительно дешевых арбузов, которые были погружены в самолет. На обратном пути приступили к дегустации. Арбузы оказались недоброкачественными. Тогда было принято не

АРБУЗЫ И... МЕТЕОРИТЫ

Во время пребывания в Академгородке на сессии Ученого совета по народнохозяйственному использованию взрыва крупный специалист в этой области, доктор технических наук Г. И. Покровский наметил некоторые научные проблемы, которые, по его мнению, могли бы заинтересовать молодых ученых Сибирского отделения АН СССР. Вот одна из них.

совсем законное решение выбросить арбузы из летящего самолета. Через соответствующий люк можно было хорошо наблюдать, как арбуз удаляется от самолета. При этом обнаружилось одно бесспорное и неожиданное явление. Практически все арбузы, пройдя путь в несколько десятков или сотен метров, интенсивно взрывались, причем осколки разлетались точно в плоскости, совпадающей с траекторией падения.

Этот факт удалось объяснить очень просто следующим образом. Вследствие

неполной симметрии арбуз получает почти обязательно некоторую авторотацию — самовращение около оси, перпендикулярной вектору скорости. Авторотация оказывается настолько интенсивной, что центробежные силы рвут арбуз на многочисленные осколки.

Вспомнив все сказанное об арбузах, я допустил, что некоторые метеориты также способны иметь авторотацию.

Возможно, что некоторые метеориты, подобно головным частям комет, содержат в своей массе адсорбирован-

ные газы, не теряемые вследствие того, что значительную часть пути метеорное тело проходит вдали от Солнца и поэтому оказывается весьма холодным.

При движении в атмосфере метеорит начинает согреваться, и тепловая волна идет от поверхности внутрь тела. При таком разогреве возникает возможность выделения адсорбированных газов. Однако этому препятствует сильное обжатие передней части метеорного тела аэродинамическими силами. При авторотации разогревый поверхностный слой

попадает периодически в хвостовую зону, где давление резко снижается. Вот тут-то и происходит резкое вскипание вещества, напоминающее поведение шампанского при неосторожном открывании бутылки. Газы и диспергированные частицы твердого вещества, таким образом, интенсивно извергаются в хвостовую зону и образуют реактивную струю. При этом возникает заметная сила тяги. Некоторые предварительные расчеты показывают, что возможное значение этой силы довольно велико. Она может компенсировать аэродинамическое сопротивление или даже превзойти его.

Необходим, конечно, более глубокий анализ проблемы. Возможно, она заинтересует молодых ученых Сибирского научного центра.

Г. ПОКРОВСКИЙ.

ЗНАКОМЫ

ного плодородия почв в типичных и перспективных для сельскохозяйственного освоения зонах, роли различных элементов минерального питания в повышении урожая, диагностике потребности растений во внесении макро- и микроудобрений.

На основе этих работ в совхозах под руководством сотрудников института получали урожаи пшеницы до 50 центнеров с гектара. Есть полная уверенность в возможности ежегодно получать в суровых и очень своеобразных условиях Восточной Сибири подобные урожаи без искусственного орошения.

Важной практической задачей в Сибири является преодоление вредного действия на растения низких температур, и особенно губительных весенних и осенних заморозков. Естественно, что решению этих задач в институте уделяется первостепенное внимание.

Уже выяснено, что наиболее перспективным и практически приемлемым путем преодоления вредного действия низких температур на

культурные растения является определенным образом подобранная система удобрений.

Существенным образом изменились и методы работы в лабораториях, где не так давно пользовались только описательными приемами. Мы имели лабораторию статистической (описательной) геоботаники. Результаты работы этой лаборатории выражались в составлении карт растительности того или иного региона. В большинстве случаев они не успевали за его сельскохозяйственным и промышленным освоением.

Вместе с тем имеется насущная нужда в динамических экспериментальных исследованиях, в результате которых определялись бы вероятные пути развития и изменения продуктивности естественных и культурных растительных сообществ, а также взаимоотношения внутри этих сообществ. Эти соображения побудили нас реорганизовать лабораторию геоботаники в лабораторию экспериментальной фитоэкологии. Сейчас она исследует эколого-физиологические за-

кономерности формирования и динамики хозяйственно-полезных ценозов в связи с их продуктивностью. В ее работах как бы завершается последовательная градация исследований в институте: молекулярный уровень — клетка — целостный организм — взаимоотношения между организмами.

Достойным внимания переход лаборатории лесной энтомологии института к работам по патологической физиологии растений.

За 15 лет существования в институте лаборатории флоры и растительных ресурсов собран первоклассный гербарий и накоплены большие знания о полезных растениях Восточной Сибири. Продолжая накапливать материалы в том же плане, эта лаборатория в основном переходит к экспериментальным методам исследования проблемы видообразования и генезиса флоры Восточной Сибири с позиций цитогенетики и превращений ряда веществ в филогенезе в связи с действием факторов внешней среды.

Таковы структурные пре-

образования Восточно-Сибирского биологического института.

Мы полагаем, что задуманная коллективом окончательная структура нашего института позволит с успехом решать его основную задачу — теоретическую разработку физиологических и биохимических основ регулирования жизненных процессов у растений и микроорганизмов в связи с их питанием, ростом, развитием, устойчивостью и продуктивностью в условиях континентального климата Сибири.

Именно эта связь жизненных проявлений организма с условиями его существования настойчиво побуждает в ближайшее время расширить и оформить в виде лаборатории имеющуюся в институте группу по научному моделированию условий среды.

Для завершения организационного построения института предполагается еще создать лабораторию физиологии и биохимии генеративного процесса. Работы этого плана, уже частично нами начатые, должны создавать и усиливать физиолого-биохимический фундамент исследований в Институте цитологии и генетики СО АН. Связь через это звено двух

институтов должна быть органической и постоянной.

Ощущается крайняя нужда в разработке физико-химических основ энергетики растительного организма, без чего остаются непонятыми многие стороны жизнедеятельности растений. Создание лаборатории фитоэнергетики должно пополнить этот пробел.

Наконец, предполагается путем создания лаборатории биохимии морфогенеза усилить работы по изучению структуры и синтеза белков и нуклеиновых кислот в растениях и их участия в процессах роста и морфогенеза. Само собой разумеется, что осуществление этих планов потребует материальных вложений и организационных усилий, а главное — подготовки кадров.

Физиология и биохимия требуют лабораторно-технической вооруженности отнюдь не меньшей, чем физика и химия. Современная мировая экспериментальная биология уже выбралась из своего угла за печкой и сбросила платок Золушки.

Ф. РЕЙМЕРС,
директор Восточно-Сибирского биологического института, доктор биол. наук.

Наши интервью

В четвертый раз проводится Всесибирская школьная олимпиада юных математиков, физиков, химиков.

Условия приема в спецшколу при НГУ и задачи первого тура олимпиады 1965 года были опубликованы в «Комсомольской правде», во всех республиканских, краевых, областных молодежных газетах еще в ноябре прошлого года. По всем школам Сибири, Дальнего Востока, Казахстана и среднеазиатских республик комитет по проведению олимпиады разослал специальные плакаты.

Такая широкая пропаганда дала исключительно хорошие результаты. Из таежных селений Сибири, с гор Алтая, Памира, Тянь-Шаня, из степей Казахстана, городов, кишлаков и аулов среднеазиатских республик полетели письма с решением задач. К 10 февраля их было получено 6560 (против 2000, полученных в прошлом году). Проверка показала, что половина ответов правильна.

Второй тур будет проходить в краевых и областных

ИДЕТ ЧЕТВЕРТАЯ ВСЕСИБИРСКАЯ

центрах с 22 марта по 5 апреля.

Наш корреспондент обратился к заместителю председателя комитета по проведению Всесибирской школьной олимпиады кандидату педагогических наук Ю. И. Соколовскому с вопросом:

— Чем отличается олимпиада 1965 г. от предыдущих и какова ее цель?

— Нынешняя олимпиада отличается, во-первых, большой массовостью, во-вторых, тем, что наш второй тур будет объединен с третьим туром Всероссийской физико-математической олимпиады, которая до последнего времени носила, если так можно выразиться, спортивный характер. Цель нашей олимпиады — выявить способных детей.

— Что является мерилем способности при случае множества правильных решений?

— Простота и оригинальность. Нам стало известно, что многие преподаватели школ снижали оценки, а в некоторых случаях даже бра-

ковали решение задач способами, отличными от общепринятых школьных форм. Это, разумеется, неправильно. Нас больше всего интересует именно способность ученика находить свои, принципиально новые способы решения. В этом году одновременно с третьим туром нашей олимпиады, который будет проходить в Академгородке с 1 по 24 августа, мы организуем курсы усовершенствования учителей физики и математики. На эти курсы будут приглашены учителя, ученики которых особенно отличились на олимпиаде.

— Сколько учащихся бу-

дет зачислено в этом году в спецшколу?

— В ФМШ будет отобрано 350 человек. Сибирское отделение Академии наук отпускает средства для летнего школьного лагеря, в котором будут отдыхать и заниматься 800 детей.

— Что вы имеете в виду, говоря о занятиях?

— Я имею в виду лекции ведущих ученых СО АН по спецпредметам, семинары, собеседования, математические конкурсы и т. д.

— Что еще, принципиально новое будет в этом году в жизни ФМШ?

— В этом году мы организуем подготовительные классы-интернаты для детей из сельской местности. Около ста учащихся 6—7 классов будут заниматься у нас при левобережном интернате. В стадии разрешения находится вопрос об открытии заочной школы при НГУ примерно на 200 человек. Подготовительные классы будут открыты в Барнауле, Свердловске и других городах федерации.

— Чем занят комитет сейчас?

— Закончив проверку писем-задач, члены комитета выехали в краевые, областные, республиканские центры для проведения второго тура олимпиады.

Источник бодрости, здоровья

Спорт

В прошлом году в Институте горного дела были созданы спортивно-оздоровительные секции по волейболу, настольному теннису, плаванию, лыжам и т. д. В первой — зимней спартакиаде участвовало 250 человек, 14 из них выполнили разрядные нормы по стрельбе и лыжам.

Спартакиада включала в себя четыре вида спорта: лыжные гонки (мужчины — 5 км, женщины — 3 км), коньки (зачет по двум дистанциям), шахматы и стрельбу.

Были учреждены переходящий кубок и вымпел за общее первое место. Его завоевала команда конструкторского бюро. Победители в личном и командном зачете по отдельным видам спорта были награждены грамотами и вымпелами.

Было проведено командное

первенство института по волейболу. На летней площадке встретились команды девяти лабораторий. Победили сотрудники лаборатории разрушения горных пород.

В командном первенстве института по бадминтону пальму первенства «разделили» лаборатория механизации горных работ и коллектив конструкторского бюро.

Наши рыбаки и туристы неоднократно выезжали на оздоровительную базу «Наука», некоторые проводили там свой летний отпуск.

Сейчас в институте проводится спартакиада, которая включает в себя уже восемь видов спорта. Эта спартакиада рассчитана на зиму и лето 1965 г.

Ю. АЛКАСАРОВ,
член спортсовета ИГД.

В мире природы

Я Ш К А



Так мы называли ястребенка, которого вы видите на этом снимке слева. Отличаясь хищной яростью и бесстрашием, Яшка грозно вставал на защиту своего брата, заведя непрошенных гостей.

Однако когда под раскидистыми ветвями огромной березы, на которой было гнездо ястребов, несколько дней гремел движок генераторной группы отряда геофизиков и Яшкины родители не смели приблизиться к гнезду, он «пообедал» своим братцем.

Позже ястребенок охотно брал корм из рук, привык к своей кличке и даже как будто не особенно тяготился ограничением свободы. Только и это было проявлением Яшкиного коварства. Почувствовав, что можно жить самостоятельно, он без сожаления покинул людей, крикнув на прощанье что-то насмешливо-презрительно.

Фото и текст И. Лопатина.



Пока не растаяла лыжня...

Фото Р. Ахмерова.

ЧЕМУ БЫТЬ?

Клубу «Под интегралом» предстоит освоиться с новым положением. Вместе с долгожданным, специально благоустроенным помещением он приобретает и новые проблемы, неясные перспективы: работа изо дня в день на два зала, с более емкой, зачастую случайной аудиторией — это лишь часть тех трудностей, с которыми неизбежно придется столкнуться. Чтобы справиться с ними, нужны какие-то четкие организационные рамки — пусть даже предварительные, которые были бы широко известны и не вызывали недоумения и протеста у непосвященных, случайно постучавшихся в наши двери. Каждый должен знать, на что можно рассчитывать «Под интегралом» и чему не следует удивляться. Со своей стороны мы будем искренно приветствовать всякую ценную идею и публично высказанную критику как доброжелательную, так и пристрастную.

Начало доступа в клуб всех желающих — 8 часов вечера. До этого — с 7 до 8 (клубный час) — вход открыт только для членов клуба и приглашенных. Не члены клуба приобретают разовые билеты в фойе (30 коп.). Сбор предназначен для оплаты работы музыкальных коллективов, кассовых служб, радиорубки, организации программы и пр. В верхнем зале каждый может потребовать шахматы и шахматные часы, если их не разобрали ранее. Газеты общедоступны. Самообслуживание. Танцы в отведенном месте у эстрады. Форма одежды — праздничная. Допускается пение

и пляски, можно рисовать и заниматься наукой. Присаживаясь за столик, каждый обязан представиться сидящим.

Никто не должен быть разочарован тем, что не найдет в кафе ежедневной интригующей программы, театральных зрелищ или шахматных турниров. Как правило, вошедший должен удовлетвориться уютной обстановкой и приятным обществом, ограничиться небольшим ассортиментом порционных блюд и вин — только сухих, только шампанских. Зато каждый может быть уверен, что он не удостоится косых взглядов, просидев целый вечер в объятиях газеты над чашкой кофе. Хотя, как уже сказано, спасение утопающих — дело их же рук, мы, естественно, будем заботиться и о квалифицированной помощи: приглашать гастролеров, самодеятельных артистов, студентов музыкальных заведений.

Один раз в неделю, в клубный день, программа намечается заранее, и доступ в клуб будет открыт лишь для членов клуба и приглашенных. Только эти лица будут входить и в малый зал, в котором мы имеем возможность ежедневно устраивать небольшие программы, рассчитанные на специально подобранную, подготовленную аудиторию. Удастся ли это, во многом зависит от притока идей. Каждому, кто возьмется за организацию общедоступного «околонаучного» семинара, интересной встречи, литературного обзора или злободневной дискуссии, будет предоставлена такая возможность решением совета. Заявки принимаются как от чле-

нов клуба, так и от посторонних. Каждый посетитель малого зала может воспользоваться библиотекой — иллюстрированными изданиями и антологиями. Независимо от того, есть ли программа, нет ли ее, к столу в этом зале подаются лишь кофе, бутерброды и безалкогольные напитки.

Помимо клубного дня, доступ в кафе может быть частично или полностью закрыт в тех случаях, когда помещение арендуется для организации банкета каким-либо институтом или союзом. Совет кафе обладает исключительным правом разрешать проведение подобных мероприятий и устанавливать их очередность.

Какова организационная структура клуба? В этом отношении нет еще полной ясности. Существует лишь предварительный проект устава временной конституции клуба, с которым каждый желающий может ознакомиться.

Если же совет не сумеет сделать работу клуба интересной, а пребывание в кафе удобным и приятным, придется отступить к обычной практике многочисленных молодежных кафе, которые благополучно существуют без обязывающей приставки «клуб». Удастся ли наша программа-максимум, в значительной степени зависит от того, как отнесется общественность Академгородка к этому начинанию, сколь широк окажется круг активистов и сочувствующих. Широкое обсуждение устава и форм работы — вот первая помощь, в которой мы нуждаемся.

По поручению совета клуба
А. ГЕНДЛИН.

Редактор Е. А. КОМАРСКИХ.