

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

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

№ 49 (126).

16 декабря 1963 г., понедельник.

Цена 2 коп.

Изучение

Сибирь и Дальний Восток богаты разнообразными полезными ископаемыми. Здесь добывают алмазы и золото, уголь и железную руду, руды олова, свинца, вольфрама, молибдена и многих других металлов. Уже разведаны и скоро начнут эксплуатироваться месторождения сибирской нефти. Однако на всем пространстве от Урала до Тихого океана пока нигде не добываются руды калия и фосфора, которые можно было бы использовать для получения минеральных удобрений. До недавнего времени они здесь вообще не были известны.

Между тем за последние десять лет земледелие в нашей стране далеко шагнуло на восток. Распаханы десятки миллионов целинных земель в северном Казахстане и в южных областях Сибири. Для того, чтобы давать устойчивые высокие урожаи, эти земли нуждаются в удобрениях. Завозить в Сибирь минеральные удобрения за многие тысячи километров из Европейской части СССР или из юго-западного Казахстана (фосфориты Кара-Тау) слишком дорого. Кроме того, и там они производятся далеко не в избытке. Поэтому отыскание в Сибири собственных источников минерального сырья для производства удобрений является первоочередной задачей большого государственного значения.

Важность этой задачи становится особенно ясной в свете

«По запасам фосфоритов, калийных солей, самородной серы, природного и попутных газов мы занимаем ведущее место в мире. Задача заключается в том, чтобы широко и быстро поставить эти богатства на службу химизации сельского хозяйства».

Из доклада Н. С. Хрущева на Пленуме ЦК КПСС 9 декабря 1963 г.

агрономических руд

письма ЦК КПСС от 6 октября этого года и только что закончившего работу Пленума ЦК КПСС. Партия и правительством ставится вопрос о том, что страна должна переходить от экстенсивного к интенсивному сельскому хозяйству, основанному на массовом применении минеральных удобрений. Без этого неэффективной будет отмена травополья и расширение за счет «травяного клина» посевных площадей. Без этого наш хлеб будет оставаться по себестоимости сравнительно дорогим, потому что затраты на обработку гектара земли будут раскладываться в конечном счете на небольшое количество центнеров зерна. Без этого мы не будем иметь высоких устой-

чивых урожаев и не сможем создать запасы хлеба, необходимые как для развития интенсивного животноводства, так и для общего подъема экономики.

Понимая особую остроту проблемы минеральных удобрений для территории Сибири и Дальнего Востока, ученые Сибирского отделения АН СССР еще три года назад приступили к организации и координации работ в области поисков калийных солей и фосфоритов, а также к научному обоснованию этих поисков. При Президиуме Сибирского отделения была создана специальная комиссия, которая занялась этим делом, а в институте геологии и геофизики и в химико-металлургическом институте начались соответствующие исследования. Позднее они стали проводиться в институте земной коры (Иркутск).

Что уже сделали геологи и геохимики Сибирского отделения вместе со специалистами других научных и производственных организаций для создания в Сибири собственной сырьевой базы производства минеральных удобрений?

Поиски фосфоритов производятся в Сибири уже давно. Те или иные обнадеживающие на-

ходки были сделаны в разных местах и в отложениях разного возраста. Задача заключалась в том, чтобы оценить имевшиеся данные и выбрать то направление исследований, которое является наиболее перспективным и скорее может привести к открытию промышленных месторождений. Такая работа проведена. Изучение материалов по фосфатопоявлениям в Сибири и сравнение их с данными по другим частям Советского Союза и зарубежным странам Азии позволило сделать вывод, что генеральным направлением поисков фосфоритов в Сибири

должно быть изучение и опробование древних кремнисто-известняковых толщ так называемого позднего докембрия и нижнего кембрия. Был определен и район поисков: горные области юга Сибири от Алтая до Прибайкалья.

Сосредоточение средств и сил разных учреждений на этом генеральном направлении быстро стало давать определенные результаты. Во многих местах горного обрамления юга Сибири обнаружены фосфатопоявления, некоторые из которых возможно окажутся промышленными месторождениями.

Сибири

В Горной Шории в этом году закончилась разведка крупного Белкинского месторождения. Здесь фосфоритизированные известняки, запасы которых определены в 173 миллиона тонн, содержат от 9 до 14 процентов окиси фосфора. Это низкое содержание. Однако уже разработан способ обогащения белкинских фосфоритизированных известняков, дающий концентраты с содержанием окиси фосфора от 23 до 34 процентов. Кроме того, близ поверхности существ-

ует зона естественного природного обогащения белкинских фосфоритов, связанная с древними процессами выветривания и карстования. Фосфориты этой зоны, которых более 21 миллиона тонн, содержат от 21 до 23 процентов окиси фосфора. Их можно без обогащения употреблять для производства удобрений. Таким образом, Белкинское месторождение представляет собою объект, вполне подготовленный геологами для начала эксплуатации.

Такого же типа месторождения, но более мелкие и с сырьем несколько более низкого качества, разведаны в отрогах Восточного Саяна в бассейне реки Сисим. А летом текущего года красноярские геологи на восточном склоне Кузнецкого Ала-Тау в урочище Тамалык обнаружили фосфориты, пласты которых содержат 25 процентов окиси фосфора.

Сейчас уже нельзя сомневаться, что продолжение работ по изучению фосфоритовости известняково-кремнистых пород верхнего докембрия и нижнего кембрия приведет к открытию в Сибири ряда промышленных месторождений, которые смогут обеспечить ее потребности в фосфатных удобрениях. Однако для рационального направления и экономического проведения этих работ необходимо срочно решить ряд теоретических вопросов, в частности, вопрос об источнике фосфора, накопившегося в изучаемых отложениях. По одним представлениям, его дало выветривание древних континентов, по другим — подводная вулканическая деятельность. От того или иного решения этого вопроса зависит направление поисков наиболее обогащенных фосфором участков. Исследованием этого и подобных ему теоретических вопросов, важных для практики, заняты сейчас геологи и геохимики Сибирского отделения.

(Сокращение на 2 стр.)

НА ЛЕНИНСКУЮ ПРЕМИЮ

б) В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКИХ НАУК

Воеводский В. В. «ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА».

Представлена Институтом химической кинетики и горения Сибирского отделения Академии наук СССР.

в) В ОБЛАСТИ ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК
Гурари Ф. Г., Дербинов И. В., Дробышев Д. В., Казаринов В. П., Мионов Ю. К., Наливкин В. Д., Осыко Т. И., Ровнин Л. И., Ростовцев Н. Н., Симоненко Т. Н., Соколов В. Н., Трофимук А. А., Уманцев Д. Ф., Чочиа Н. Г., Эрвье Ю. Г., Рудкевич М. Я., Нестеров И. И. «ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ — НОВОЙ НЕФТЯНОЙ БАЗЫ СССР».

Представлена Всесоюзным геологическим институтом, Всесоюзным нефтяным научно-исследовательским институтом, Научно-исследовательским институтом геологии Арктики, Сибирским научно-исследовательским институтом геологии, геофизики и минерального сырья и Институтом геологии и геофизики Сибирского отделения Академии наук СССР.

Саваренский Е. Ф., Бутовская Е. М., Бюс Е. И., Введенская Н. А., Гайский В. Н., Губин И. Е., Евсеев С. В., Кириос Д. П., Кондорская Н. В., Коридалин Е. А., Кузнецов В. П., Левицкая А. Я., Линден Н. А., Масарский С. И., Медведев С. В., Нерсесов И. Л., Розова Е. А., Соловьев С. Л., Тресков А. А., Харин Д. А., Шебалов Н. В., Цхакая А. Д. «АТЛАС ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В СССР» и монография «ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ В СССР».

Представлена Институтом физики Земли имени О. Ю. Шмидта Академии наук СССР.

ж) В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ФИЛОСОФСКИХ НАУК
Немчинов В. С., Канторович Л. В., Новожилов В. В. ЦИКЛ РАБОТ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ЭКОНОМИКЕ: «ЭКОНОМИЧЕСКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ», «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ НАИЛУЧШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ», «ИЗМЕРЕНИЕ ЗАТРАТ И ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ».

Представлена Государственной плановой комиссией Белорусской ССР, Белорусским государственным университетом имени В. И. Ленина, Белорусским государственным институтом народного хозяйства имени В. В. Куйбышева, Вычислительным центром при Госплане Белорусской ССР, Институтом математики Сибирского отделения Академии наук СССР.



ЭКСПЕРИМЕНТ ПРОДОЛЖАЕТСЯ. Фотоэтиюд Н. Мартынова. (Прислан на конкурс).



Старший лаборант лаборатории электрохимии ХМИ И. ЭЙДЛИНА ведет электролиз раствора сульфата натрия в электролизере с ионообменными мембранами.

Широкое применение ионообменных смол в самых различных областях науки и техники достаточно хорошо известно. Хроматография на ионообменных смолах позволила разделить редкоземельные элементы. В биохимии ионообменная хроматография была применена в качестве метода исследования состава важнейших полимеров клетки — белков и нуклеиновых кислот.

Однако, несмотря на широкие возможности применения ионообменных смол, они имеют ряд существенных недостатков. Это прежде всего сравнительно низкая обменная емкость ионитов, что приводит к применению больших объемов ионообменного материала, а также вынуждает периодически регенерировать отработанный ионит промывкой его раствором электролитов, способных вытеснить поглощенные ранее ионы. Положение существенно меняется, если ионообменную смолу приготовить в виде сплошной пленки путем прессования тонкоизмельченной смолы с каким-нибудь связующим, например, каучуком, полиэтиленом, поливинилхлоридом. Такие пленки, впервые изготовленные в 1950 году, получили название ионообменных мембран. Отличительной особенностью их является то, что при сравнительно низком электрическом сопротивлении, под действием постоянного электрического тока они способны пропускать ионы только одного знака: катионитовые мембраны — только катионы, анионитовые — только анионы.

Оказалось возможным изготовить мембраны, способные поглощать только один сорт ионов, что дает возможность выделить из смеси катионов только тот, который необходимо получить в чистом виде. Такой материал оказался незаменимым в электрохимических процессах, где чаще всего требуются катодные и анодные продукты в чистом виде. За короткий период времени он нашел широкое применение в опреснении засоленных природных вод. Процесс этот получил название электродиализа. Это один из важнейших путей обеспечения

ИОНООБМЕННЫЕ МЕМБРАНЫ В ЭЛЕКТРОХИМИИ

при электролитическом получении цветных и редких металлов, при электролизе солей щелочных металлов с целью получения кислот и щелочей. В зарубежной практике известно получение серной кислоты и щелочи из сульфата натрия, щелочи и соляной кислоты — из поваренной соли. Область применения ионообменных мембран непрерывно расширяется. В Советском Союзе работы по мембранам стали появляться в последние пять лет. Это, главным образом, работы по технологии изготовления мембран и изучение их электрохимических характеристик. В химико-металлургическом институте такие исследования были начаты четыре года назад и получили развитие во вновь созданной лаборатории электрохимии. За короткий период совместно с работниками заводов и с привлечением студентов-дипломников из Новочеркасского политехнического и Ленинградского технологического институтов разработано пять новых технологических процессов. На четыре из них получены авторские свидетельства, три уже внедряются в производство на заводах Новосибирска. На заводе химических реактивов внедряется разработанная совместно с оловозаводом технология получения высококонцентрированных растворов сернокислого олова электролизом с ионообменными мембранами.

Полученные результаты позволяют увеличить производительность электролизеров на 20—30 процентов, снизить расход серной кислоты, уменьшить

потери металла. В стадии внедрения находится технология регенерации алюминатных растворов, получаемых после травления изделий из алюминия и его сплавов. От внедрения всех этих работ ожидается значительный экономический эффект.

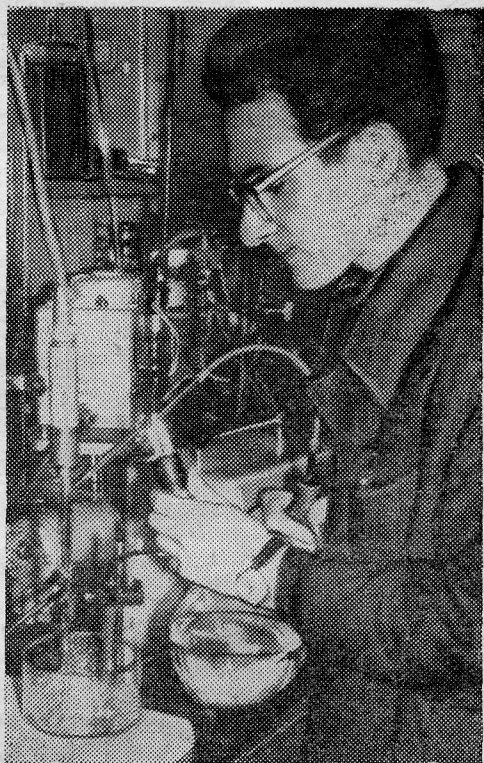
В лаборатории изучаются электрохимические свойства ионообменных мембран, поляризационных явлений связанных с прохождением постоянного тока через мембраны с целью наиболее эффективного их использования в различных электрохимических процессах. В этом направлении работают аспиранты лаборатории М. В. Певницкая, В. М. Гребенюк.

Физико-химическое изучение ионообменных мембран имеет большое значение для биохимиков. Исследования показали, что стенки живой клетки представляют собой своеобразные ионообменные мембраны, которые выполняют роль регулятора состава физиологического раствора клетки по ионам натрия, калия и кальция. Теория ионообменных мембран, вероятно, поможет пролить свет на ряд явлений протекающих в живой клетке.

Выбранное лабораторией направление ра-

бот несомненно является перспективным. Мы считаем необходимым укрепить кадры группы, изучающую ионообменные мембраны, которая в настоящее время насчитывает всего три человека. Это позволит в ближайшее время получить еще более интересные результаты.

Т. СОСИПАТРОВ,
кандидат химических наук.
Фото Н. КУЛИКОВА присланы на конкурс.



Аспирант лаборатории электрохимии ХМИ В. ГРЕБЕНЮК монтирует установку для изучения свойств ионообменных мембран.

Изучение агрономических руд Сибири

(Окончание.
Нач. на 1 стр.)

Несколько иначе обстоит дело с калием. Несмотря на отдельные высказывания о возможности открытия его месторождений и на обогащенность калием рассолов, которые выходят на поверхность и были встречены при бурении в разных местах Иркутской области и Красноярского края, специальные поисковые работы на твердые калийные соли в Сибири никогда раньше не производились. Задача ставилась по-иному, чем в случае с фосфоритами. Надо было выяснить, насколько перспективны, такие работы, имеет ли смысл их проводить?

Единственным, но очень крупным объектом, представляющим интерес в этом отношении, является нижнекембрийский соленосный бассейн юга Сибирской платформы. Его соли занимают огромную площадь от низовьев реки Ангара на западе до подножья Восточного Саяна на юге и до города Олекминска в Якутии на востоке. На всей этой территории известны выходы соленых родников, а буровые скважины, проводившиеся с целью поисков нефти и газа, встречали на глубине мощные пласты каменной соли.

Залежи калийных солей всегда бываю связаны с подобными соленосными толщами. Однако наиболее древние известные месторождения калийных солей (в Канаде) образовались около 300 миллионов лет назад, а соленосные толщи Сибири отлагались за 500 миллионов лет до наших дней. Они являются древнейшими из известных в мире. Могут они содержать залежи калийных солей или нет? Надо было выяснить, какова была соленость мирового океана на заре геологических времен полмиллиарда лет назад.

Этот вопрос исследовался разными путями и был решен. Установлено, что в кембрийское время морская вода была не менее соленая, чем сейчас, а калия содержала в полтора раза больше, чем в современных океа-

нах. Таким образом, выяснено, что в соленосных толщах того времени могли образоваться залежи калийных солей.

Тогда встал второй вопрос: почему же ни одна из глубоких скважин, пробуренных на Сибирской платформе, не встретила залежей калийных солей? Удалось ответить и на этот вопрос. Все скважины закладывались здесь на поднятиях слоев, к которым только и могут быть приурочены залежи нефти и газа, причем эти поднятия, как выяснено специальными исследованиями, существовали уже в кембрийское время. А залежи калийных солей могли формироваться только в понижениях. Следовательно, искать их надо на склонах поднятий и в прогибах между ними, где глубокие скважины до сих пор не бурились.

После этого пришлось решать третий вопрос. Территория соленосного бассейна Сибирской платформы превышает по площади полтора миллиона квадратных километров. Где же на этом громадном пространстве наиболее благоприятные условия для накопления калийных солей? Какие конкретные районы наиболее перспективны для их поисков?

Путем геохимического исследования кернового материала, поднятого при проходке существующих скважин, исследования состава вод соленых родников и анализа разнообразных геофизических данных удалось заметить два таких района. Первый из них расположен к северу от г. Канска в Красноярском крае и протягивается в меридиальном направлении почти до низовьев р. Ангара. Перспективность его установлена еще в 1962 году, и ныне летом здесь заложены первые поисковые скважины. Одна из них 22 ноября этого года вскрыла соляные пласты со значительным содержанием калийного минерала сильвина. Это еще не калийные соли, из

которых можно делать удобрения. Однако это показатель того, что направление поисковых работ выбрано правильно.

Второй район, обосновать перспективность которого удалось только в текущем году, охватывает значительную площадь на северо-западе Иркутской области. Здесь выделен ряд участков, на которых целесообразно организовать поисковое бурение. Оно начнется летом 1964 года.

Можно надеяться, что правильно организованные поисковые работы приведут в ближайшие годы к открытию в Сибири промышленных месторождений калийных солей. Однако для успеха этого дела, как и в случае с фосфоритами, необходимо сочетание буровых работ с большим комплексом теоретических исследований. Иначе многие скважины будут пробурены впустую, и решение проблемы задержится.

Для того, чтобы определить круг исследований, необходимых для более точной оценки перспектив калиеносности всей Сибирской платформы, Сибирским отделением АН СССР при участии Госгеолкома СССР 6—8 июня этого года проведено специальное совещание, в котором приняли участие представители 22 организаций. Совещание разработало программу исследований, которые должны быть проведены в ближайшее время в области изучения стратиграфии, палеогеографии, тектоники, геохимии и гидрохимии Сибирской платформы.

Государственный геологический комитет СССР уже дал указания своим научно-исследовательским институтам приступить к реализации решений совещания. Во исполнение этих решений Комитет по тектонике Сибири и Дальнего Востока, созданный при СО АН СССР, провел в Иркутске специальное совещание, на котором был обсужден ряд вопросов тектоники юга Сибирской платформы. Это позволило значительно уточнить план поисковых работ на калий-

ные соли, которые начнутся в 1964 году в Иркутской области.

Сейчас идет подготовка к еще одному мероприятию, намеченного «калийным» совещанием. Дело в том, что геологи и буровики территориальных геологических управлений Сибири не имеют опыта работы с калийными солями. Поэтому Президиум СО АН СССР решил провести специальный семинар для сибирских геологов-производственников в марте 1964 года. Он продлится две недели. На семинаре, помимо сибирских ученых, согласились выступать крупнейшие специалисты по калийным солям, работающие в Москве, Ленинграде и Минске.

В организации такого семинара ученые Сибирского отделения видят один из путей реальной помощи производству, один из путей внедрения в практику достижений современной науки.

Можно назвать многих ученых Сибирского отделения, которые отдадут свои силы и знания делу создания в Сибири сырьевой базы для производства минеральных удобрений. Это директор института неорганической химии член-корреспондент АН СССР А. В. Николаев, это Э. А. Еганов и М. А. Жарков в институте геологии и геофизики, Ю. П. Никольская и А. С. Колосов — в химико-металлургическом институте, М. С. Замараев и Е. В. Пиннекер в институте земной коры.

Однако было бы неправильно думать, что перечисленные выше интересные и важные для практики вопросы были решены только силами Сибирского отделения. Оно было инициатором и организатором исследований, в проведении которых принимал участие большой коллектив специалистов из различных научно-исследовательских и производственных организаций Сибири, Москвы и Ленинграда.

Только коллективным трудом могут быть быстро решены такие крупные научные задачи.

Академик А. ЯНШИН,
председатель межведомственной комиссии по координации работ в области поисков фосфоритов и калийных солей на территории Сибири и Дальнего Востока при Сибирском отделении АН СССР.

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОРМАЛЬДЕГИДА

Формальдегид, или муравьиный альдегид, широко применяется в народном хозяйстве, и его потребление непрерывно возрастает. Производство формальдегида, наряду с производством серной кислоты, характеризует уровень химизации промышленности сельского хозяйства страны. Контрольные цифры развития народного хозяйства предусматривают, что получение формальдегида за семилетие должно возрасти в шесть раз.

Особую практическую ценность формальдегиду придает его высокая реакционная способность, отсутствие

окраски, достаточная стабильность, высокая чистота технических сортов. В крупнотоннажном производстве он необходим для получения изопрена, из которого получают высококачественный каучук. Нужен он также и для получения нового, ценного полимера — полиформальдегида, различных сортов фенолформальдегидных смол и ряда других ценных пластических масс. Применяют формальдегид для синтеза лаков, красок, лекарственных и взрывчатых веществ. Он находит применение для модифицирования удобрений с целью интенсификации их использования.

Формальдегид обладает дезинфицирующими и консервирующими свойствами и поэтому применяется в сельском хозяйстве для протравливания семян и борьбы с болезнями растений.

Развитие производства синтетических смол резко повысило спрос на формальдегид. В настоящее время его получают методом окисления дешевого и доступного синтетического метилового спирта с применением необходимых катализаторов.

Известные ранее катализаторы были довольно дороги и не позволяли получать

«Главная задача ученых — ускорить разработку для промышленности более современных химических процессов».

Из доклада Н. С. Хрущева на Пленуме ЦК КПСС
9 декабря 1963 г.

формальдегид, не содержащий примеси метанола. Лишь сравнительно недавно ученые научились получать безметанольный формальдегид высокой чистоты, необходимый для производства фенолформальдегидных смол и полиформальдегида. Но для этого понадобился новый, окисный катализатор.

Институт катализа совместно с Новосибирским химзаводом разработал катализатор, позволяющий получать формальдегид высокого качества. Сейчас этот катализатор внедряется в промышленность.

Г. КОЛОВЕРТНОВ,
младший научный сотрудник института катализа.

ИММЕРСИОННОЕ МАСЛО ДЛЯ МИКРОСКОПИИ

Современные наиболее совершенные микроскопы снабжаются двумя типами объективов — ахроматами и апохроматами, причем последние используются для более тонких микроскопических исследований. При работе с этими микроскопами просвет между покровным стеклом и фронтальной линзой объектива заполняется иммерсионным маслом, за счет чего изображения получаются неизменными, с четкими контурами.

Широкой известностью пользуется так называемое «кедровое масло», выпускаемое фирмой «Карл Цейсс». Оно является единственным для микроскопов с ахроматическими и апохроматическими объективами и поставляется фирмой вместе с микроскопами в различные страны мира. Цейссовское масло закупает и Советский Союз.

В течение ряда лет лаборатория лесохимии ИОХ СО АН СССР занималась изучением терпеновых соединений живиц хвойных пород Сибири. По предложению лаборатории Барнаульский канифольно-терпентинный завод в 1951 году начал вырабатывать отечественное иммерсионное масло из живицы кедра. Но оно пригодно только для работы с микроскопами с ахроматическими объективами.

В самое последнее время в лаборатории лесохимии ИОХ разрешена проблема получения отечественного единого иммерсионного масла. Это удалось сделать в результате подробного изучения химического состава хвойных пород Сибири. На основании экспериментальных данных разработан способ получения единого иммерсионного масла из живиц кедра или сосны. Полученные в лаборатории опытные образцы прошли успешное испытание в Ленинградском объединении оптикомеханических предприятий. Способ получения этого ценного продукта передан Барнаульскому канифольно-терпентинному заводу, который в настоящее время приступает к монтажу опытной установки. На этой установке завод сможет выпускать единое иммерсионное масло в количестве, полностью удовлетворяющем потребности нашей страны.

В. ПЕНТЕГОВА,
заведующая лабораторией лесохимии ИОХ.



В письме ЦК КПСС есть слова: — «известно, что серная кислота — это хлеб химии. Она имеет такое же значение для химической промышленности, как сталь и чугун в машиностроении». Трудно назвать область, где серная кислота не находит применения.

Около половины вырабатываемой продукции серной кислоты идет на производство минеральных удобрений — суперфосфата и сульфата аммония. Без серной кислоты фосфорных удобрений не получить. Например, на производство только одной тонны суперфосфата расходуется 600 килограммов 65-процентной серной кислоты.

Значительное количество серной кислоты расходуется при переработке жидкого топлива, смазочных масел и каменноугольной смолы. Серная кислота широко применяется в различных органических синтезах при производстве сульфокислот, красителей, сахарина, искусственного волокна, взрывчатых веществ, глюкозы, синтетического спирта и т. д. Она используется в производстве сернокислых солей, при переработке руд титана, цирко-

ния, ванадия. Необходима она и для травления металлов.

Серная кислота является хорошим осушающим средством, и в связи с этим, находит широкое применение в лабораториях и промышленности.

В связи с этим, сейчас поставлена задача резкого увеличения ее производства. К 1970 году мощность сернокислотных производств должна возрасти более чем в четыре раза. Естественно, что простое увеличение числа работающих заводов — путь далеко не лучший. Развитие должно идти по двум направлениям: строительство новых заводов, более производительных, чем действующие и увеличение мощности уже существующих. Это возможно за счет создания новых типов контактных аппаратов, повышения начальной концентрации двуокиси серы — основного сырья для производства серной кислоты, — и применения кислорода. Это позволит значительно увеличить производительность единицы оборудования.

Однако задачу резкого увеличения производства трудно решать без хорошего зна-

ния всех явлений, протекающих в аппаратах. Работающие в настоящее время контактные аппараты и применяемые катализаторы были разработаны еще в тридцатых годах нынешним директором института катализа членом-корреспондентом АН СССР Г. К. Боресковым. Им же был тогда изучен процесс окисления двуокиси серы. Полученные результаты используются при расчетах контактных аппаратов до настоящего времени.

Успехи науки, развитие лабораторной техники и методов исследования позволяют сейчас лучше изучить процесс окисления двуокиси серы, уточнить полученные ранее зависимости. Знание точных характеристик процесса — изменение скорости химической реакции при перемене состава газовой смеси и температуры, активность катализатора и т. д. — необходимы для выбора оптимальной технологической системы контактных аппаратов, нужны для расчета его оптимального режима. Пока идут эксперименты по уточнению кинетики процесса, в институте ведется работа по

расчету промышленных контактных аппаратов.

Сейчас рассчитаны оптимальные режимы основных конструкций действующих аппаратов. Этими результатами пользуется главная организация по проектированию сернокислотных производств — ГИПРОХИМ. Одновременно разрабатываются новые типы аппаратов. В настоящее время сернокислотная промышленность работает на газе, содержащем не выше 8 процентов двуокиси серы. Увеличение концентрации двуокиси серы приводит к перегреву катализатора и его порче. В институте катализа сейчас разработаны принципиальные схемы для переработки газов с повышенной концентрацией двуокиси серы, что дает возможность увеличить эффективность работы оборудования. Этот способ позволяет увеличить производительность действующих заводов на 30—50 процентов без существенных капитальных затрат.

Расчеты контактных аппаратов позволяют выявить, какие характеристики процесса необходимо дополнительно исследовать в лаборатории. Не менее важной задачей является и подыскание новых, более активных и стойких катализаторов, способных работать при повышенных температурах, перерабатывать большее количество двуокиси серы.

Сочетание усилий химиков-экспериментаторов, химиков-технологов, конструкторов, математиков и специалистов по автоматике позволит успешно решить задачу резкого увеличения производства «хлеба химии».

Б. БЕСКОВ,
младший научный сотрудник института катализа.



Москва. Кремль. На Пленуме Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза. В зале заседания.

Фото В. Егорова
и А. Стужина.

(Фотохроника ТАСС).

**ЗА НАУКУ
В СИБИРИ**

За коллективизм в науке

Время одиночек в науке при решении больших конкретных задач прошло. И мы считаем, что ни в коем случае не следует поручать работу над темой одному сотруднику. Во-первых, решение вопроса затягивается на более длительное время. Во-вторых, нет повседневного контроля коллектива. В-третьих, научный рост сотрудника происходит значительно медленнее, чем если бы он работал в коллективе, который от него каждый день ждет конкретного решения того или иного вопроса.

В начале этого года в нашей лаборатории организовалась группа сотрудников, которая все вопросы решала коллегиально. Работа шла очень интенсивно. Вспоминая то время, когда шли поисковые опыты, невольно убеждаешься в том, как далеко было бы решение этого вопроса, если бы работал один человек. Почти каждый день группа собиралась, чтобы наметить конкретные задачи для каждого сотрудника.

Наша работа усложнялась тем, что после проведенного синтеза продукта его необходимо было анализировать своими силами, хотя этого и не должно быть при наличии аналитической лаборатории в институте. В результате непродолжительной, но интенсивной работы поставленная перед группой за-

дача выполнена: необходимый продукт при заданных условиях синтезирован. Не менее важным, по-видимому, является и то, что коллективный метод работы привел к установлению принципиально новых взаимоотношений между сотрудниками группы.

В настоящее время в научных учреждениях еще существует и действует система индивидуальной защиты диссертаций, которая явно противоречит коллективной работе сотрудников. Мало того, она является уже и тормозом. Но поскольку она все же существует, то мы хотели бы предложить использовать при защите научные результаты, полученные коллективно. При этом вопрос о защите, очевидно, должен решаться заведующим лабораторией совместно с коллективом в зависимости от научного вклада сотрудника в данную тему.

Эти вопросы, конечно, являются дискуссионными, и нам бы очень хотелось услышать и другие мнения.

**А. КАМАРЗИН,
Н. ДОРОШЕНКО,**
по поручению лаборатории
высокотемпературных методов
очистки и получения
металлов ИНХ.

Из стенной газеты
«Неорганик».

ГЕНЕТИКА В ШКОЛЕ

В Академгородке в средних школах введено преподавание генетики. Новая программа по биологии в девятих классах ФМШ, например, включает помимо «Основ дарвинизма» элементы цитологии, расширенный раздел «Наследственность и изменчивость». В десятых и одиннадцатых классах появился раздел «Генетика».

Задача, поставленная перед преподавателями, оказалась не из легких. Сказывается и неопытность педагогов, и то, что учащиеся иногда воспринимали «новую» биологию только как

интересное развлечение, и то, что в школе нет кабинета биологии. К тому же, программа в ее теперешнем виде оставляет желать лучшего.

Однако первые трудности преодолеваются. У учащихся появился живой интерес к генетике. Сейчас они по собственной инициативе создают биологическое общество.

**Т. СЕБЕЛЕВА,
Л. СТЕПАНЬЯН,**
сотрудники института цитологии и генетики.
Из стенной газеты «Советский биолог».

СПОРТ

МАТЧ СИЛЬНЕЙШИХ

Несколько дней продолжался матч сильнейших команд волейболистов «Буревестника». Участвовали команды вузов, Сибирского отделения АН СССР и школ.

Победителем матча сильнейших команд стал коллектив Сибирского отделения АН СССР, на втором месте — строительный институт, на третьем — электротехнический. За коллектив Сибирского отделения выступали волейболисты школы № 125, НГУ и сборная команда мужчин.

Волейболистки школы № 125 заняли первое место среди девушек (тренер Б. Юргилевич), юноши этой школы заняли второе место, пропустив вперед юношей строительного института. Женская команда НГУ заняла третье место. Мужская команда СО АН СССР проиграла последний матч волейболистам электротехнического института со счетом 3:1 и заняла второе место.

А. МАЗЕИН,
главный судья соревнования.

Зимний восторг хозяйственника

Вот и пришла матушка-зима. Одни хозяйственники радуются, что встретили ее, как говорится, во всеоружии. Другие тоже радуются, но по-своему...

Рис. Д. Аксененко.



«Просим отметить отличную работу...»



Их пятеро: одна пожилая и четверо молодых женщин. Они — доставщицы товаров на дом, работники пятого стола заказов. Работа ответственная и хлопотливая: ведь услуги стола заказов пользуются 1200 семей, проживающих в микрорайоне «В». Всем нужно доставить товар во-

время, не оставив без внимания ни одного заказа. И женщины успешно справляются с порученным делом. Если нужно, они трудятся, не считаясь со временем. В канун ноябрьских праздников они работали до пяти часов утра. И ушли на отдых только после то-

го, как были выполнены все заказы.

Объемистая тетрадь отзывов испещрена многочисленными записями. В каждой — теплые слова благодарности. «Просим отметить отличную работу стола заказов. Вежливость, внимательность, чуткость и отзывчивость — харак-

терные черты, отличающие наших доставщиц».

«От души благодарим Аксиныю Степановну Быкову. Добрый характер, любовь и уважение к людям помогают ей справиться с такой трудной работой».

Таких благодарностей очень много в адрес Валентины Руденко, Зины Ярухиной, Антонины Брезгиной, Галины Криницыной. Трудно выделить, кто из них работает лучше, да в этом, собственно, нет необходимости. Ведь у самих доставщиц цель одна: добиться, чтобы нужды заказчиков полностью удовлетворялись. Женщины — одни из первых в торговой системе Академгородка включились в соревнование за право называться коллективом коммунистического труда, и мы от души желаем им успеха в этом деле.

А. ИВАНОВ.

На снимке: работники пятого стола заказов **В. Руденко, З. Ярухина, А. Брезгина, А. Быкова** готовят продукты для доставки заказчикам.

Фото Е. Тихонова.

Кафе «Под интегралом»

В спектре многочисленных, но, в основном, малодейственных клубов начала проявляться полоса молодежного кафе-клуба «Под интегралом». Первые импульсы были отмечены в марте 1963 года, когда группа энтузиастов, обеспокоенная слабым выбором возможности интеллектуального времяпрепровождения научных работников и студентов Академгородка, решила присовокупить к «Москве» и «Юности» молодежное кафе. А уж там каждый вечер можно будет... Перспективы были са-

мые радужные и неопределенные.

Идея мужала, обретала поклонников, встречала преграды, преодолевала их и, наконец, оформилась. Кафе будет! В помещении столовой № 8. Нет, нет, не в том унылом зале — технический проект его перестройки уже утвержден и подписан во всех необходимых инстанциях. Черный потолок, пятна светильников, эстрада, расписанные нашими художниками шторы.

И вот вы приходите к нам

«Под интеграл». Когда это будет? — После открытия студенческой столовой и плюс еще две недели. Что там будет? Хотите послушать наших поэтов? А может быть, вас интересует Вознесенский, Назым Хикмет, Корнилов? Вы любите музыку? Какую? У нас вы встретитесь со своими единомышленниками, а, возможно, вам придется и поспорить.

Здесь будут выставки и обсуждения работ художников, фотографов, кинорепортеров, встречи с учеными. И плюс к тому хороший кофе, сухое вино и джаз под руководством Володи Виттиха.

Первая встреча «Под интегралом» уже состоялась 1-го декабря. Члены совета клуба рассказали на вечере о планах работы. Затем выступили поэты, певцы, играл оркестр. Можно было потанцевать, выступить у микрофона со своими соображениями о работе кафе-клуба вообще и об этом вечере в частности. Конечно, было кое-что и от «первого блина», но скучать никому не пришлось. Присоединяйтесь к нам! Поскольку у нас еще нет «места под солнцем», интеграл пока не определен, обращайтесь в комитет комсомола.

Члены совета кафе-клуба:
**Ю. ЛИХАЧЕВА, З. ОСЮК,
Т. ВИННИКОВА.**

Редактор **Е. А. КОМАРСКИХ.**

ИЗВЕЩЕНИЕ

23 декабря еженедельник ЦК КПСС «Экономическая газета», Новосибирский промышленный обком КПСС, институт экономики СО АН СССР и Западно-Сибирский совнархоз проводят заседание «Делового клуба» на тему: «Развитие техники и совершенствование производственных отношений».

На обсуждение поставлены следующие вопросы:

1. Сущность технического прогресса и его значение для построения основ коммунистического общества.
2. Основные направления влияния развития техники на производственные отношения.
3. Основные направления влияния производственных отношений на развитие техники.

4. Значение рабочего времени для изучения органической связи развития техники и совершенствования производственных отношений социализма.

5. Научная организация труда как необходимое условие развития техники и совершенствования социалистических производственных отношений.

6. Значение рационального использования вне рабочего времени трудящихся для ускорения технического прогресса и совершенствования социалистических производственных отношений.

Заседание состоится в зале совнархоза (Красный проспект, № 118) в 14 час. Приглашаются все желающие.

В Доме культуры СО АН СССР

16 декабря — Кинолекторий «Здоровье». Лекцию «Как сохранить красоту кожи лица» читает врач Н. В. Александров. Кинофильмы — в 19 часов.

Концерт артистов Новосибирского театра оперы и балета — в 20 час. 30 мин.

17 декабря — Камерный концерт (абонемент № 1) — в 20 час. 30 мин.

17—18 декабря — Новый художественный фильм **КОНЕЦ НИКОТИАНЫ** (1—2 серии). — в 15, 18, 21 час. Дети до 16 лет не допускаются.

19 декабря — Устный журнал «Человек и время». Выпуск пятый. 1 страница: Международное обозрение — А. А. Дорофеев. 2 страница: «Театр-студия» — А. Г. Пономаренко. Фрагменты из новых спектаклей. 3 страница: широкоэкранный цветной американский

фильм **ПРАЗДНИК НА ВОДЕ**. 20 декабря — Новый художественный фильм **УТРЕННИЕ ПОЕЗДА** — в 16, 18, 20, 22 часа.

Литературный концерт в конференц-зале института геологии и геофизики — в 20 часов.

21 декабря — Вечер танцев — в 20 час. 30 мин.

22 декабря — Спектакль хореографического детского коллектива Дома культуры СО АН СССР «Репка». Постановка С. Олефир — в 11 часов.

23 декабря — Творческая встреча с артистом кино И. Перверзевым — в 20 час. 30 мин.

Сообщаем

Издательство Сибирского отделения Академии наук СССР выпустило в свет брошюру «За

коммунистический труд в педагогических коллективах, в вузах и научных учреждениях» (78 стр., 8 коп.). Авторы — В. П. Парамзин, И. Д. Зейгори и А. И. Щербаков посвятили свою брошюру одному из главных вопросов современности — коммунистическому воспитанию советского человека.

В брошюре излагается система, последовательность в организации и руководстве движением за коммунистический труд. В предложении даны «Примерные условия развертывания движения за коммунистический труд в педагогических коллективах», «Мораль и принципы ученого нового типа» и другие материалы.

Книга высылается наложенным платежом. Заявки можно переслать по адресу: Новосибирск, Красный проспект, 51, магазин «Академкнига».