



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН ПРЕЗИДИУМА
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА
СИБИРСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
№ 7 (638).
13 февраля 1974 г.
СРЕДА
13-й год издания.
Цена 4 коп.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Наука Севера Дальнего Востока СССР:

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
см. стр. 3

**БАЙКАЛ: Как сохранить чистоту
уникального водоема планеты?**

ВАШЕ МНЕНИЕ, СПЕЦИАЛИСТ!

см. стр. 4, 5, 6

Актуальнейшая наука —

гельминтология

см. стр. 7

Очередная беседа со школьниками «ПУТЬ К ТВОРЧЕСТВУ»

Академик М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ:

«УЧИТЕСЬ ДУМАТЬ!» см. стр. 2

УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

О награждении Академии наук СССР орденом Ленина

За выдающиеся заслуги в области развития советской науки и культуры, подготовке высококвалифицированных научных кадров, укреплении экономической и оборонной мощи страны и в связи с 250-летием со дня основания наградить Академию наук Союза Советских Социалистических Республик орденом Ленина.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР Н. ПОДГОРНЫЙ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 7 февраля 1974 г.

Соцсоревнование в НИИ

РЕЗУЛЬТАТ — ТРУДОВАЯ АКТИВНОСТЬ

Соцсоревнование в нашем институте является важным фактором повышения производительности труда. Оно проходит в трех формах: соревнование на лучшую лабораторию, общепрофессиональные обязательства, конкурс на лучшую научную работу. В 1973 году наш коллектив полностью и в срок выполнил взятые обязательства. Проведено исследование естественных кормовых угодий с составлением карт растительности, с определением путей повышения продуктивности лугов и пастбищ в семи хозяйствах, выполнен план по садоводству.

В ОТВЕТ на постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ о развертывании социалистического соревнования в определяющем году пятилетки сотрудники ЦСВС взяли на себя новые, более высокие обязательства. Инициаторами крупных начинаний в 1974 году являются лаборатории декоративного садоводства, низших растений и биохимии; группы семеноведения и химии лекарственных растений. Они должны будут выполнить следующие обязательства:

1. Провести обследование и дать оценку состояния зеленых насаждений общего пользования г. Новосибирска.
2. Обследовать оранжерею-тепличный комплекс совхоза «Цветы Сибири» к осенне-зимнему периоду, дать предложения по улучшению работы.
3. Составить прогноз развития фитопланктона и фитобентоса в водохранилище и нижнем бьефе Саянской ГЭС.
4. Совместно с Институтом органической химии СО АН СССР испытать в сыроваренной и хлебопекарной промышленности полученный в ЦСВС краситель из жимолости.
5. В Центральном лектории общества «Знание» г. Новосибирска создать постоянную действующую выставку «Лекарственные растения Сибири» с регулярными консультациями один раз в месяц.

ПОБЕДИТЕЛИ конкурса на лучшую научную работу получают награды, а результаты конкурса учитываются при подведении итогов соцсоревнования на лучшую лабораторию.

По результатам соцсоревнования за 1973 год 15 человек представлены к награждению значком «Победитель социалистического соревнования 1973 года». Среди них: доктор биологических наук, профессор А. В. Куминова, рабочая М. А. Дмитриева, звеньевая В. С. Запороженко и др.

И. ТАРАН, исполняющий обязанности директора Центрального Сибирского ботанического сада СО АН СССР, доктор сельскохозяйственных наук.

ОПРЕДЕЛЯЮЩЕМУ ГОДУ ПЯТИЛЕТКИ — УДАРНЫЙ ТРУД

ОБРАЩЕНИЕ РАЙОННОГО СЛЕТА ПЕРЕДОВИКОВ ПРОИЗВОДСТВА К РАБОЧИМ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ, УЧЕНЫМ, СЛУЖАЩИМ УЧРЕЖДЕНИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ, КО ВСЕМ ТРУДЯЩИМСЯ СОВЕТСКОГО РАЙОНА

ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Мы, участники районного слета передовиков производства, принимая высокие социалистические обязательства на 1974 год, обращаемся к трудящимся района с призывом приложить все силы для их успешного выполнения.

Мы с удовлетворением отмечаем, что социалистические обязательства 1973 года претворены в жизнь. Все предприятия района выполнили планы третьего года пятилетки. Хорошо потрудились в прошлом году строители, транспортники, работники торговли, бытового обслуживания, просвещения и здравоохранения. Большой вклад в успехи района внесли ученые Сибирского отделения АН СССР. Району каждый квартал 1973 года присуждались классные места.

Наши достижения в 1973 году — убедительное доказательство достойного выполнения рабочими, учеными, строителями, всеми тружениками района своего трудового долга.

Однако у нас есть еще серьезные недостатки. В практике хозяйствования допускаются неритмичность работы предприятий, потери сырья и материалов, рабочего времени, не изжиты нарушения трудовой дисциплины, слабо используются возможности научно-технического прогресса, рационализации.

Успешное выполнение высоких обязательств 1974 года зависит от нас. Опыт решающего года пятилетки показал, что добиться успехов может лишь тот коллектив, который ведет борьбу за эффективность производства, постоянно повышает производительность и крепит дисциплину

труда, где коммунистическое отношение к труду стало основным законом жизни.

Боритесь за высокую производительность труда и организацию производства, смело искореняйте недостатки в работе коллективов, решительно выступайте против дезорганизаторов!

Мы хорошо понимаем, что главным условием повышения благосостояния каждой семьи, всего советского народа являются наш творческий труд, сознание ответственности перед обществом за порученное дело, чувство высокой гражданственности и рабочей чести.

Мы обращаемся к рабочим, инженерно-техническим работникам, ученым, служащим, сотрудникам научно-исследовательских учреждений, конструкторских бюро, к работникам народного образования, здравоохранения, торговли и бытового обслуживания, ко всем трудящимся района с призывом широко развернуть социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов и обязательств 1974 года, внести свой вклад в дело дальнейшего подъема народного хозяйства страны.

Ответим на Обращение Центрального Комитета КПСС к партии, к советскому народу ударным трудом в 1974 году!

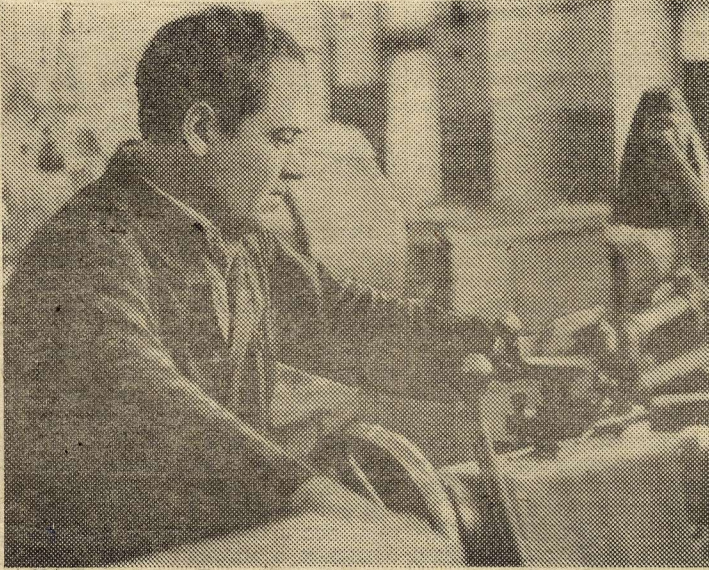
Ознаменуем определяющий год девятой пятилетки новыми успехами в выполнении решений XXIV съезда КПСС!

УЧАСТНИКИ СЛЕТА ПЕРЕДОВИКОВ ПРОИЗВОДСТВА СОВЕТСКОГО РАЙОНА ГОРОДА НОВОСИБИРСКА.



Испытания в зимних условиях Сибири сейсмической аппаратуры «Тайга».

Фото А. ПОЛЯКОВА (АПН).

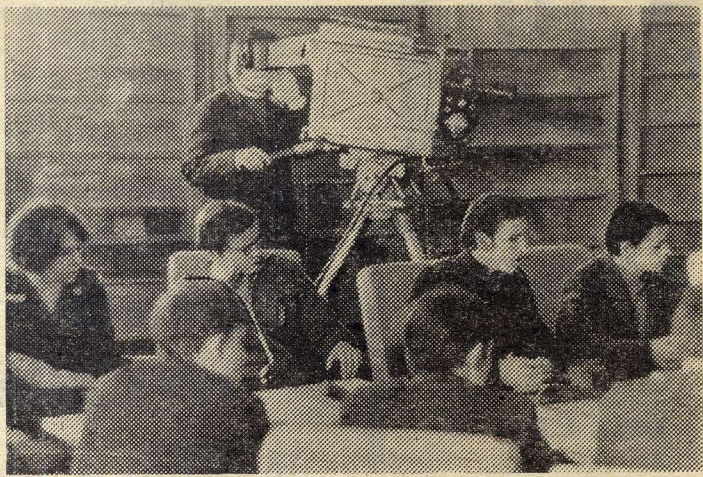


На снимке: передовой рабочий механических мастерских Института катализа СО АН СССР Г. П. Горбатенко.

Фото Г. КУСТОВА.

Академик М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ:

«УЧИТЕСЬ ДУМАТЬ!»



● Репортаж с телепередачи для школьников «ПУТЬ К ТВОРЧЕСТВУ».

Когда закладывался первый камень Новосибирского научного центра, этих ребят еще не было. А сегодня старшеклассники различных школ города сидят в уютном читальном зале прекрасного Дома ученых за одним столом с самим «президентом» сибирской науки, академиком М. А. Лаврентьевым.

...Пока операторы настраивают телекамеры, Михаил Алексеевич показывает ребятам любопытную «игрушку». В его руках блестящий черный предмет. По форме и величине он напоминает китайский фонарик. Нажата кнопка и тонкий нежно-розовый луч «фонарика» упирается в потолок. Яркомалиновая точка размером с двухкопеечную монету соскальзывает с потолка по стене на пол.

— Этот карманный лазер можно использовать как

указку, — добродушно улыбается Михаил Алексеевич...

Но вот все готово. Начались съемки очередного телевизионного журнала для школьников «Путь к творчеству». Второй год существует этот журнал на Новосибирской студии телевидения и второй раз любознательные мальчишки и девчонки встречаются здесь с Председателем Сибирского отделения Академии наук СССР. Этот выпуск особый, он посвящен 250-летию АН СССР. Поэтому вначале ведущая передачу журналистка З. Ибрагимова просит Михаила Алексеевича рассказать об истории создания Сибирского отделения.

Школьники внимательно слушают выдающегося ученого. Он увлекается и от истории Академгородка уже переходит к рассказу о «трех китах» современной науки — ядерной энергетике, косми-



ческих исследованиях и машинной математике...

А потом вопросы задают ребята.

— Что обозначает буква «сигма» в эмблеме Академгородка?

— Единство. Согласованное взаимодействие всех наук.

— Как Вы стали ученым?

— Еще в коммерческом училище увлекался астрономией, химией. Делал фейерверки. Получал кислоту, в которой бумага мгновенно загоралась... Устроил взрыв, уцелел чудом. Потом увлекся математикой — ею мож-

но заниматься всюду.

— Не страшно Вам было уезжать из столицы в «глухомань», начинать науку на «голом месте»?

— Я по природе «непоседа»...

На столе появляются редкие фотографии, из них десяти—пятнадцатилетней давности. Академик М. А. Лаврентьев вновь вспоминает, как начиналась сибирская наука.

— Михаил Алексеевич, какие качества необходимы настоящему ученому?

— Он должен уметь постоянно думать, интересо-

ваться всем окружающим, уметь наблюдать, быть терпеливым и настойчивым...

...Окончена передача, выключен телевизор. Но в юношеском воображении еще долго будет светить яркомалиновая точка лазера. Кто-то из подростков с этого дня начнет делать свои фейерверки. А азарт первооткрывателя приведет еще кого-то в ряды исследователей.

Он ведь у каждого свой — путь к вершинам творчества.

Ю. ВОРОНЧИХИН (текст).
Г. КУСТОВ (фото).

250 лет АН СССР. Сибирь научная: годы и люди

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИИ НАУК В СИБИРИ В 20-Е ГОДЫ

(Продолжение. Начало см. в № 6 за 6 февраля с. г.)...

В апреле 1925 г. Совнарком СССР утвердил проведение исследований в Якутии силами АН СССР и отпустил на 1925 г. для этих целей 100 тыс. рублей из резервного фонда. 15 тыс. рублей выделило правительство ЯАССР. Тогда же была сформирована сама КЯР под председательством А. Е. Ферсмана. Ответственным секретарем был назначен профессор П. В. Витенбург. В состав комиссии вошли академик Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, профессор А. А. Бялыницкий-Бируля, а также М. Н. Аммосов и И. Н. Винокуров, как представители республики. Собственно, это был президент КЯР, фактический ее состав выглядел гораздо представительнее. Научный персонал КЯР в 1925 г. состоял из 50 человек. Первые отряды выехали в Якутию 10 мая 1925 г.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЯР, продолжавшаяся до 1930 г., — настоящая научная эпопея, ждущая еще своего историка, поскольку большая часть написанного о ней носит не общесторонний, а специальный характер. Из года в год росло число отрядов экспедиции, расширялись их задачи, увеличивались ассигнования, менялась территория деятельности. Первые два года исследовались преимущественно Центрально-Якутская низменность и прилегающие к ней районы. Последние два года в основном изучались северные территории Якутии. 1927—1928 гг. были как бы переходными: экспедиция работала в центральных и северных районах.

Отряды экспедиции были и

комплексными, и специализированными: геоморфологические, гидрологические, зоологические и др. Существовала специальная врачебная группа, имевшая не только научные, но и практические цели. Она должна была оказывать медицинскую помощь нуждавшимся в ней в отдаленных районах. Во главе отрядов стояли А. А. Григорьев, С. В. Обручев, Л. В. Бианки, А. А. Красюк и другие крупные ученые. Работники Академии наук получали поддержку местных партийных и советских органов, научного общества «САХА КЭСКИЛЕ», отдельных якутских исследователей.

В итоге работа КЯР дала огромный материал. Ежегодно о ее деятельности много говорилось в отчетах АН СССР, в различных текущих публикациях. КЯР издала 36 выпусков «Материалов» и 16 томов «Трудов». Кроме того, в 1927 г. вышел сборник «Якутия». Данные КЯР послужили делу составления первого пятилетнего плана ЯАССР, а сама экспедиция способствовала становлению местных научных сил и учреждений, что привело впоследствии к созданию собственной академической базы в Якутии — Якутского филиала АН СССР. Несомненно, что деятельность КЯР, общение ученых с местным населением содействовали общему культурному росту края, упрочению всех форм советской общественности.

СЕРЕДИНА 20-х ГОДОВ ОЗНАМЕНОВАЛАСЬ оживлением исследовательской работы в самом центре Сибири — на озере Байкал. Характерно, что в черновом наброске краткой истории

Комиссии по изучению Байкала (КИБ), подготовленном ее сотрудниками в середине 30-х годов, выделяются семь периодов. Седьмой период — последний, продолжающийся. Он берет начало именно с середины 20-х годов и характеризуется тем, что несет на себе «отпечаток тех особенностей научной работы, которые внесены Октябрьской революцией; этот период может быть назван советским периодом». И далее характеризовались его особенности, выявившиеся, примерно, на протяжении десяти лет: переход от узко специальных исследований к комплексным, усиление связи между научными исследованиями и запросами народного хозяйства.

КИБ начала свои работы непосредственно перед Октябрьской революцией. В годы гражданской войны, естественно, работы по изучению Байкала сократились, а то, что делалось, исходило не от Академии, а от Иркутского государственного университета (ИГУ), открытого в 1918 г. Под руководством ученых университета Байкальская биологическая станция, основанная в 1916 г. Академией наук, продолжала действовать; в 1923 г. Академический центр Наркомпроса подчинил в финансовом отношении эту станцию Биолого-Географическому институту при ИГУ. Теперь РАН получила возможность уже непосредственно вникать в работу станции, вести переписку с ней, заботиться о материальном положении и т. д. В составе РАН продолжает существовать КИБ, во главе которой стояли академик Н. В. Насонов — до на-

чала 1924 г., а затем академик П. П. Сушкин. Большая роль принадлежала ученому секретарю Г. Ю. Верещагину, ставшему позднее главным организатором работ на самом Байкале.

В 1924 г. Академия поднимает вопрос об окончательном урегулировании организации исследований Байкала, превращении КИБ в постоянную комиссию и передаче в ее ведение Байкальской станции. В предвидении этого решения Академия разрабатывает пятилетний план работ на Байкале, который обсуждается среди специалистов в Петрограде и Москве. Хотя формально решение вступило в силу в 1926 г., началом выполнения принятого плана стал 1925 год. Летом под руководством Г. Ю. Верещагина на Байкал выезжает экспедиция Академии из 12 человек. В ее составе, в частности, крупный исследователь лесов, член-корреспондент РАН (впоследствии академик) В. Н. Сукачев. Закончив работы к ноябрю, экспедиция оставила для продолжения работ на Байкале зимнюю партию. Следует заметить, что с самого начала работы на Байкале велись в тесном контакте и при материальной поддержке руководящих организаций Бурят-Монгольской АССР.

В последующие годы деятельность КИБ становится постоянной. Об этом говорится уже в отчете за 1926 г., где выделяется три периода в работе, между которыми нет перерывов. В этом году в работу на самом

Байкале включается академик Н. В. Насонов. Немного позднее КИБ начинает работать в контакте с Особым комитетом по исследованию союзных и автономных республик (ОКИСАР), по плану которого и по просьбе правительства Бурят-Монгольской АССР организуется специальная комплексная экспедиция по изучению республики.

Исследователям Байкала приходилось трудиться нередко в суровых условиях, особенно зимой. Даже в отчетах Академии, которые писались в строгом «академическом» стиле, можно встретить упоминания о трудностях, преодоленных «лишь благодаря исключительной энергии и настойчивости» сотрудников экспедиции. О важности деятельности КИБ и, вместе с тем, о растущем ее авторитете говорило участие в 1927 г. Г. Ю. Верещагина в IV Международном лимнологическом конгрессе в Риме, где была организована специальная выставка, посвященная Байкалу. Там же Г. Ю. Верещагину за его исследования были присуждены высшие награды конгресса — медаль и диплом.

Деятельность КИБ проходила в разных местах. Наряду со станцией в Б. Котах использовалась станция в Маритуре. Укреплению ее придавалось особое значение. В отчете КИБ за 1926 г. прямо говорилось, что организация базы в Маритуре составляла «основную задачу комиссии».

В. СОСКИН,
доктор исторических наук.
г. НОВОСИБИРСК.
(Окончание следует).

Проблема эффективности научных исследований не нова, но от этого она не стала более простой, напротив, чем интенсивнее развивается прогресс и наука расширяет свои горизонты, тем сложнее нам представляются связи ее с практической деятельностью общества. Однако мы часто идеализируем независимость науки, понимая под ее основой внутренние закономерности развития научного процесса.

Правильные представления о всей сложности происходящих общественных явлений, стимулирующих научно-технический прогресс, и определение роли каждого элемента триады — наука — техника — производство лежат в понимании сущности производительных сил.

Однако чрезвычайно важно, какой из элементов названной триады фактически занимает ведущее место на каждом данном историческом отрезке времени. А. Н. Косыгин отмечал: «При всей сложности и многообразии взаимосвязей науки и техники с материальным производством очевидно, что для всестороннего развития материального производства темпы развития техники должны превосходить темпы роста производства, а наука должна развиваться быстрее, чем развивается техника».

Это положение легко понять, если под научно-техническим прогрессом понимать не масштабы использования машин или энергооборуженность труда, как это очень часто делают многие ученые, а уровень использования накопленных человеком знаний в создании средств труда и в процессе преобразования природы.

Из этого следует, что результаты научных исследований, несмотря на неисчерпаемость природных явлений, всегда должны быть конечными, и наша работа может считаться завершенной лишь в том случае, если решена фундаментальная проблема в теоретической области или если промышленная установка начинает давать конечный продукт.

Я ДУМАЮ, ЧТО к нам в равной мере относятся оба высказанные выше положения, так как весь комплекс наших научных учреждений представляет собой один из отрядов Академии наук, решает свои фундаментальные проблемы на дальневосточном региональном материале. И развитие производительных сил дальневосточного экономического района, таким образом, находится в прямой зависимости от нашей деятельности и эффективности исследований.

Однако, если говорить о Севере Дальнего Востока, то в нашем положении часто решающее значение имеет выбор направления организации исследований.

В данной ситуации в научных исследованиях важна комплексность, именно благодаря ей достигается наибольший эффект работ института, которыми охвачены природно — географическая среда, минеральные богатства, гидроэнергетический потенциал, трудовые ресурсы, экономический аспект освоения природных ресурсов. Понятно, что приходится решать широкий круг задач как из области естественных, так и гуманитарных наук. Для этого требуется по численности и научной оснащенности значительно более мощная сеть учреждений, чем существующая в настоящее время на Северо-Востоке. И если удастся иногда делать больше, чем физически возможно, то это только благодаря широкой практике привлечения к работам и исследованиям производственных, научно-производственных и конструкторских организаций различных министерств и ведомств.

ИССЛЕДОВАНИЯ, проведенные нашим институтом по выявлению и оценке минерально-сырьевых ресурсов, способствовали расширению сырьевой базы и ежегодному увеличению темпов добычи металлов, что, в свою очередь, требовало изыскания таких источников сырья, которые не только способствовали бы эффективности производства, но и расширяли бы перспективу формирования хозяйственного комплекса. Таким образом, запросы практически часто являлись исходной позицией для расширения теоретических исследований по металлологии, магматизму и вулканизму, тектонике, геохимии и геофизике, так как только они могли явиться основой для решения задач хозяйственного строительства.

Печатается с незначительными сокращениями.

Магаданская область в ближайшее время может производить этого металла больше, чем его дают предприятия Советского Союза, и по более низким ценам.

Перспективы открытия в рассматриваемом регионе полиметаллов до сих пор обосновывались общетеоретическими представлениями, но уже получены данные, позволяющие считать их очень высокими.

Новые представления о структуре Северо-Востока вносят существенные коррективы в рудную зональность северо-западной части Тихоокеанского обрамления.

На севере Дальнего Востока, кроме названных ископаемых, по нашим оценкам, могут быть открыты железно-рудные месторождения. На Северо-Востоке могут быть открыты месторождения висмута, мышьяка, марганца, хромитов, асбеста, фосфоритов и т. д. Некоторые районы перспективны на нефть и газ.

Эти общеизвестные данные я здесь повторил только лишь с одной целью: мне

С нашей точки зрения, например, к одной из главных научных-технических проблем использования природных ресурсов Севера Дальнего Востока относится недостаточный объем исследований, не составляющий комплекса, необходимого для решения узловых научно-практических задач хозяйственного строительства в новых районах промышленного освоения. Масштабы и темпы научного поиска, научной подготовки территории диспропорциональны и малы.

Ведь нельзя закрывать глаза на то, что если ассигнования на науку в стране удваиваются через 7—8 лет, то в северных районах Дальнего Востока удвоение их происходит в сроки, значительно более длительные. Впрочем, это положение, вероятно, можно распространить на всю дальневосточную науку.

КОМПЛЕКСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ и формирование новых районов хозяйственного освоения, во-первых, позволяет ликвидировать уже возникшие диспропорции между отдельными отра-

ских, строительных и проектных организаций; исследования мерзлотных и неотектонических условий на строящихся и строительных площадках крупнейших строений пятилетки на Севере — Колымской ГЭС и Анадырской ТЭЦ; археологическая разведка и раскопки в зонах затопления гидростанций; разработка программ для ЭВМ и математических методов обработки информации; разработка планов социального развития коллективов предприятий Якутии, Камчатки, Магаданской области и т. д.

Большое значение придается совместному проведению научно — исследовательских работ с предприятиями и организациями. Совместные исследования по самым различным проблемам ведутся с академическими и ведомственными институтами страны, с высшими учебными заведениями, проектными организациями и т. д.

В числе других форм связи науки с производством у нас значится редактирование и рецензирование подготовляемых к печати листов государственных геологических карт различных масштабов, тематических отчетов, научное руководство работами, выполняемыми силами ведомственных геологических организаций и др. В институте практикуется привлечение специалистов министерств и ведомств к обсуждению на Ученном совете различных разработок и законченных исследований. К новой организационной форме, способствующей улучшению связи науки с производством, относится создание координационного совета при Магаданском областном комитете КПСС. В функции его входит совместное обсуждение планов и наиболее важных направлений, требующих незамедлительного решения.

В ЗАКЛЮЧЕНИЕ я хочу напомнить речь Л. И. Брежнева, произнесенную им на собрании избирателей Бауманского района г. Москвы в 1971 году.

Л. И. Брежнев говорил: «Решения подобного характера и масштаба, увязывающие в единое целое факторы самого различного порядка — экономические, социальные, политические, демографические, географические и многие другие, — должны быть подготовлены, в частности, по Братскому экономическому комплексу, Саянскому территориально-производственному комплексу, Западно-Сибирской нефтяной базе. В дальнейшем необходимо приступить к разработке соответствующих комплексных программ развития Якутии, Чукотки, всех других районов Дальнего Востока и Сибири».

Выдвигая такую задачу, партия возлагает большие надежды на Сибирское отделение и Дальневосточный филиал Академии наук СССР. Ведь речь идет о подлинно научном подходе к освоению огромных территорий Российской Федерации — о подходе, который сочетал бы решение актуальных задач сегодняшнего дня с учетом отдаленных перспектив развития страны. Мы должны работать сегодня так, чтобы наши дети и внуки могли возводить все новые и новые этажи этого здания, которое мы строим, а не переделывали бы то, что уже сделано?»

По-видимому, в настоящее время мы располагаем достаточными силами и возможностями для составления такой комплексной программы развития Дальнего Востока. По северной территории нами кое-что уже сделано. **г. МАГАДАН. Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВНЦ АН СССР.**

Академик Н. А. ШИЛО

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ства.

В этом плане нами рассматривались исследования вулканогенных структур Востока Азии. В последние годы в результате изучения связи золото — серебряного оруденения с вулканогенными образованиями Охотско-Чукотского пояса представилась возможность обосновать идею об исключительных возможностях этой зоны и о резком повышении роли рудного золота и серебра в горнодобывающей промышленности. Министерством геологии СССР были приняты решения по концентрации ассигнований, что привело не только к открытию перспективных месторождений, но и к подготовке запасов, открывших для планирующих органов возможность предусматривать капитальные затраты на строительство новых предприятий горнодобывающей промышленности и расширение обслуживающих отраслей.

При оценке минерально-сырьевого потенциала Севера Дальнего Востока исключительное значение придавалось развитию оловодобывающей промышленности. Такие соображения не встречали должного отношения со стороны промышленных министерств, поэтому были подготовлены специальные записки. Приняты решения о подготовке запасов.

МЫ СЧИТАЕМ, что в этом направлении сделана только часть работы, так как дальнейшее развитие научных исследований и усиление их темпов сдерживалось недостаточными объемами ассигнований. Перспективы оловоносности и вольфрамоносности Северо-Востока в целом еще недостаточно оценены. Новые данные указывают на возможность открытия значительных месторождений, в том числе и на Камчатке.

По результатам исследований, проведенных институтом, которые возглавлялись П. В. Бабиным, Север Дальнего Востока отнесен к крупнейшим рудоносным провинциям.

хотелось приведенными оценками подтвердить комплексный характер природных ресурсов Севера Дальнего Востока и факт их только частичного использования, что, разумеется, сильно снижает эффективность общественного производства, чему в экономических исследованиях мы придаем большое значение. Именно в этом, главным образом, кроется причина недобора 20 коп. на 1 рубль вложенных средств в промышленность северных районов страны.

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ развития производительных сил Северо-Востока и оценка дальнейших перспектив использования природных ресурсов района свидетельствуют о том, что здесь, как, впрочем, и на всем Дальнем Востоке, одной из наиболее важных народнохозяйственных диспропорций в экономике является несоответствие растущих масштабов освоения территории и богатств края темпам и характеру процессов формирования населения и трудовых ресурсов. Проблема заселения Севера, связанная с расширением объемов добычи различных видов полезных ископаемых и с развитием сопутствующих отраслей, является важной и сложной. Известны исследования, выполненные сотрудниками института в этом направлении. Их результаты послужили основой разработки приемлемой системы льгот работниками этих районов и расширения сети учебных заведений.

Начавшееся заселение Севера сейчас не вызывает сомнения, подтверждена также и экономическая целесообразность широкого освоения субполярных и полярных районов. Но в этих условиях нередко еще технико-экономические решения принимаются без учета достижений науки. Объективной причиной такого подхода к развитию хозяйства почти всегда служит некоторое отставание науки от производства.

сложения, с которыми прямо и непосредственно связаны издержки, и, во-вторых, создает предпосылки для выравнивания уровня их экономического и социального потенциала с освоенными и территориями страны.

В своей повседневной работе мы постоянно стремимся совершенствовать формы связи непосредственно с производством для скорейшего внедрения достижений науки в практику, повышения эффективности научных исследований. Распространенной формой являются хозяйственные договоры на проведение исследований и совместное выполнение работ по тематике, представляющей практическую ценность для предприятий при решении тех или иных хозяйственных вопросов. А получаемая при этом информация используется при решении общетеоретических проблем. Именно так мы смогли с минимальным количеством персонала провести большой объем работ по магматизму, по определению палеомагнитных свойств горных пород и т. д. Объем хозяйственных работ института увеличился по сравнению с 1970 годом более чем в два раза. Разумеется, этот путь не легкий (проще жить, если смета обеспечена полностью и вся сумма расходов покрывается из госбюджета), однако нас не должны смущать эти трудности.

ПО СВОЕМУ СОДЕРЖАНИЮ работы охватывают самые различные направления, связанные с дальнейшим развитием народного хозяйства Севера Дальнего Востока. Среди них: исследования по оценке перспектив и определению дальнейшего направления геологоразведочных работ для действующих горнодобывающих предприятий; выявление основных закономерностей размещения и физико-химических условий формирования месторождений полезных ископаемых как основы прогнозирования поиска и разведки; аналитические и лабораторные определения для различных производственных геологиче-

ВАШЕ МНЕНИЕ, СПЕЦИАЛИСТ!

ОТ РЕДАКЦИИ. Газета «За науку в Сибири» неоднократно публиковала материалы по проблемам охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

В предлагаемой подборке кратко освещены основные результаты работ Всесоюзного научно-производственного объединения целлюлозно-бумажной промышленности (ВНПОбумпром, Ленинград). Некоторые исследования ведутся совместно с институтами Сибирского отделения АН СССР. Новые разработки чрезвычайно актуальны и важны для решения Байкальской проблемы. В связи с этим редакция надеется, что специалисты СО АН СССР и других научных коллективов Сибири, а также производственники выскажут свое мнение по поводу опубликованных материалов и продолжат разговор на страницах газеты. Ведь совершенствование технологии производства целлюлозы на Байкальском заводе лишь частично решает проблему.

КАКИЕ РАДИКАЛЬНЫЕ, НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДЛАГАЮТ СПЕЦИАЛИСТЫ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЧИСТОТЫ УНИКАЛЬНОГО ВОДОЕМА ПЛАНЕТЫ?

КОММЕНТИРУЕТ ДИРЕКТОР

СТРАТЕГИЯ ОХРАНЫ ВОДОЕМОВ

В августе прошлого года в Ленинграде во Всесоюзном научно-производственном объединении целлюлозно-бумажной промышленности работал Советско-финский симпозиум, на котором обсуждались проблемы совершенствования систем водопользования и очистки сточных вод на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности.

ЭТО УЖЕ СЕДЬМОЙ Советско-финский симпозиум. Как и все предыдущие, он проводился по программе Советско-финской рабочей группы по целлюлозно-бумажной промышленности в рамках XVII и XVIII сессий Советско-финляндской комиссии по научно-техническому сотрудничеству.

Симпозиум, наряду с деятельностью Советско-финской рабочей группы по охране бассейна Финского залива от загрязнений, подвел некоторые итоги реализации обширной программы по охране окружающей среды.

Опыт, накопленный целлюлозно-бумажной промышленностью Финляндии и СССР в области очистки сточных вод, представляет взаимный интерес.

Стратегия охраны окружающей среды от отходов целлюлозно-бумажной промышленности в основном определяется решением двух проблем. Первая — совершенствование технологических процессов и оборудования, и в результате — снижение расхода потребляемой свежей воды и уменьшение количества образующихся загрязнений; вторая проблема — очистка сточных вод и газовых выбросов перед сбросом их в водоемы и атмосферу.

ВНПОбумпром, как головная организация отрасли, со своими филиалами, промышленными предприятиями и отдельными лабораториями, расположенными в различных районах Сибири, Урала, Северо-Запада и Европейской части СССР, решает большой круг вопросов. Совершенствуются и создаются современные технологические процессы производства различных видов целлюлозно-бумажной продукции, в том числе — новой. Ведутся работы по значительному сокращению расхода свежей воды. А это возможно только при замкнутом водообороте с повторным использованием очищенных сточных вод в технологическом процессе. Разрабатываются рациональ-

ные способы регенерации и утилизации химикатов и отходов производства для получения ценных продуктов, необходимых народному хозяйству, а также способы получения волокнистых полуфабрикатов из древесного сырья Сибири и Дальнего Востока. Исследуются процессы основного производства и очистки сточных вод, создаются их математические модели. Разрабатываются также принципиально новые технологические решения и аппараты. Создаются автоматизированные системы управления отдельными агрегатами, технологическими процессами, а также предприятиями и отраслью в целом.

ОСНОВНОЙ ЗАДАЧЕЙ ВНПОБУМПРОМА МЫ СЧИТАЕМ СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ БУДУЩЕГО ПОЛНОСТЬЮ МЕХАНИЗИРОВАННОГО И АВТОМАТИЗИРОВАННОГО С ЗАМКНУТЫМ ЦИКЛОМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, БЕЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, с выпуском широкого ассортимента побочных продуктов, получаемых в результате комплексной переработки древесины сырья. Научные сотрудники решают такие принципиально новые способы варки целлюлозы, как, например, использование метода окисления лигнина древесины молекулярным кислородом в различных средах, гомогенного каталитического гидрирования древесины, использование органических восстановителей.

Объединением даны предложения по внедрению в промышленность производства целлюлозы окислительно-щелочным и полисульфидным способами.

БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ работ Объединение выполняет для целлюлозно-бумажных предприятий Сибири — Братского лесопромышленного комплекса (БЛПК), Байкальского целлюлозного завода (БЦЗ), Селенгинского целлюлозно-картонного комбината (СЦКК) и вновь проектируемых предприятий. Активное участие Объединение принимает в решении проблемы сохранения природных богатств озера Байкал.

Е. ПЕЧКО, генеральный директор Всесоюзного научно-производственного объединения целлюлозно-бумажной промышленности.

НОВЫЕ ПРОЦЕССЫ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Одна треть мирового запаса древесины, или 80 млрд. м³, сосредоточена в Советском Союзе. Две трети этого запаса размещены в лесах Сибири и Дальнего Востока.

ТРУДНО ПЕРЕОЦЕНИТЬ значение этого вида природных

ресурсов, который в отличие от других (нефти, угля, руд и др.) способен возобновляться. Из общего количества биомассы, продуцируемой фотосинтезом на суше, две трети дают леса.

Масштабы использования природных ресурсов уже в настоящий период, не говоря о перспективе, приобрели черты, ха-

рактерные для критических состояний. Почти все страны, за исключением СССР и Канады, пришли к предельному объему рубки лесов, а некоторые уже перерубают прирост древесины. По прогнозу к 2000 году потребность в древесине возрастет на три четверти от современного уровня потребления. Дефицит в древесном сырье уже сейчас ощущается в США, Японии, странах Европы и Азии. Ежегодная заготовка и вывозка леса в мире превысила 2 млрд. м³, в то время как мировой прирост эксплуатируемых лесов находится на уровне 2,48 млрд. м³ в год.

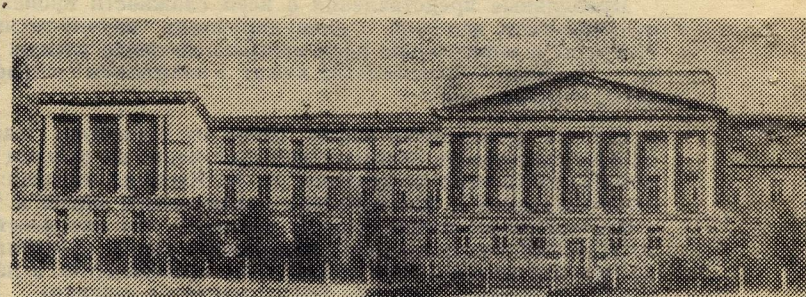
Наиболее эффективное использование древесины связано с ее химической переработкой. Мировое производство целлюлозы из древесины в прошлом году составило около 130 млн. тонн, а бумаги и картона — 160 млн. тонн. К 1985 году ожидается уровень потребления бумаги и картона 260—280 млн. тонн. Для этого потребуется переработать почти одну треть прироста мировых эксплуатационных лесов.

Преимущественное развитие целлюлозно-бумажной промышленности определяется в первую очередь тем, что ее продукция в виде бумаги, картона и изделий из них используется в основном не для письма и печати, а для нужд упаковки и техники. Сегодня более половины бумаги и картона (а в США — три четверти) используются для этих целей. В настоящее время 99 потребительских товаров из 100 упаковываются в бумагу и картон. Доля пластмасс в упаковке не превышает 9 процентов. Важно подчеркнуть, что весь тоннаж пластмасс, изготавливаемых в мире, составляет лишь 10 процентов от объема выпускаемой бумаги и картона. Такое соотношение сохранится и в 2000 году, как следует из целого ряда прогнозов, выполненных за рубежом. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности определяет сегодня научно-технический прогресс почти всех отраслей народного хозяйства.

ОДНАКО МАСШТАБЫ развития этой отрасли сдерживаются не только дефицитом древесного сырья, но и дефицитом воды, необходимой для производства целлюлозы, бумаги, картона, а также допустимым уровнем загрязнений в виде сточных вод и газовых выбросов. Старая поговорка бумажников: «Бумага делается из воды» сохраняет свое содержание и сегодня в силу того, что для производства одной тонны продукции требуются сотни кубометров воды. При современных масштабах целлюлозно-бумажного предприятия, выпускающего в год полмиллиона или миллион тонн продукции, водопотребление и очистка сточных вод — непростая задача.

В странах с развитой целлюлозно-бумажной промышленностью, например, в Швеции, Финляндии, производящие этой отрасли дает 70—80 процентов всех загрязнений окружающей среды. Отсюда понятно стремление специалистов во всем мире, направленное на решение вопросов очистки сточных вод и газовых выбросов, в первую очередь, для целлюлозно-бумажной промышленности. **ВСЕ-МЕРНОЕ СОКРАЩЕНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, ВПЛОТЬ ДО СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО СУХОГО**

БАЙКАЛ: КАК СОХРАНИТЬ



СПОСОБА ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ, ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ, СОЗДАНИЕ БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ — ВОТ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. Все эти направления интенсивно разрабатываются отраслевой наукой. На предприятиях отрасли нашли практическое воплощение методы механической, биологической и химической очистки вод.

В ПРИНЯТОМ Верховным Советом СССР 20 сентября 1972 года Постановлении «О мерах по дальнейшему улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов» подчеркивается, что научно-технический прогресс должен сочетаться с бережным отношением к природе и ее ресурсам. Состоявшееся в июне прошлого года общее собрание Академии наук СССР определило главное направление в деле защиты окружающей среды — создание принципиально новых технологических процессов с комплексным использованием сырья без отходов и токсичных выбросов. Для целлюлозно-бумажной промышленности это означает: отказ от традиционных методов получения целлюлозы по сульфитному и сульфатному способам, использующих в качестве реагентов соединения серы (сернистую кислоту, бисульфиты и сульфид натрия), а

также отказ от использования хлора и его соединений для отбеливания целлюлозы. Только таким путем можно решить проблему обезвреживания сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности.

В НАСТОЯЩЕЕ время в СССР, США, Канаде, Швеции, Японии и ряде других стран начаты интенсивные проработки кислородно-щелочного способа варки древесины и отбеливания целлюлозы. При данных способах варки и отбеливания получается совершенно нетоксичные сточные воды и отсутствуют вредные газовые выбросы. По некоторым прогнозам уже через 5—7 лет такие способы выделения целлюлозы из древесины найдут промышленное применение. Главное затруднение на пути решения этой проблемы — нахождение и создание эффективного ингибитора окисления целлюлозы. Поиском его посвящены труды и заботы ведущих исследователей химии целлюлозы и древесины ряда стран. Без сомнения эта проблема будет решена, и тогда основным реагентом для варки древесины и отбеливания целлюлозы станут кислород и его нетоксичные соединения. Поэтому с полным основанием к 1985—1990 годам в целлюлозно-бумажной промышленности намечается довести потребление кислорода до 1,1 млн. тонн.

М. ИВАНОВ, зам. генерального директора по научной работе ВНПОбумпрома, кандидат химических наук.

ПРЕДСТОИТ СОВМЕСТНАЯ РАБОТА ИНСТИТУТОВ

Проблема загрязнения окружающей среды, в том числе водоемов, индустриальными отходами приобрела большую остроту и стала мировой проблемой.

ОБЩНОСТЬ ИНТЕРЕСОВ в поисках эффективных путей предотвращения вредных последствий для человечества естественна и объяснима, поскольку опасность загрязнения окружающей среды, вызванная интенсивным развитием промышленности, постоянно возрастает.

Особое внимание ученых сосредоточено на изучении деятельности крупных промышленных комплексов, в том числе и предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.

В районе озера Байкал действует Байкальский целлюлозный завод, выпускающий для производства корда химически очень чистую целлюлозу. Комбинат имеет уникальные очистные сооружения, обеспечивающие высокое качество очистки сбрасываемых вод.

В соответствии с последними постановлениями партии и правительства, наряду с работами по совершенствованию методов очистки сточных вод, в последние годы все большее внимание уделяется проведению работ по совершенствованию основных технологических процессов, что позволит добиться сокращения количества потребляемой свежей воды и сбрасываемой в водоем сточной воды.

Сокращение количества свежей воды, расходуемой при производстве высококачественной кордовой целлюлозы (супер-супер) — весьма сложная техническая проблема, так как требуется высокая степень чистоты продукции от всех органических и минеральных примесей.

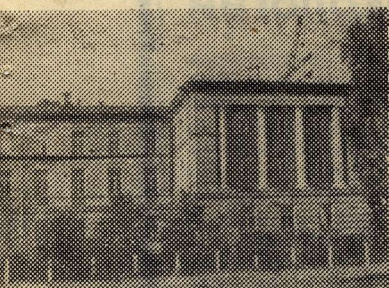
В 1971 году Министерством целлюлозно-бумажной промышленности было проведено детальное обследование состояния систем водопользования подразделений Байкальского целлюлозного завода, на основании чего разработаны рекомендации по совершенствованию схем водопотребления и водоотведения, учитывающие состояние техники очистки сточных оборотных вод на сегодняшний день.

БЫЛ УТВЕРЖДЕН комплекс мероприятий на 1971—1975 годы, предусматривающий сокращение расхода свежей воды предприятием. Намеченная программа выполняется. Уже сейчас существенно снижено водопотребление (около 10% в 1972 году по сравнению с 1971 г.).

При внедрении всех разработанных мероприятий сокращение водопотребления к 1975 году должно составить 20—25 процентов.

Ведутся работы по совершенствованию технологических процессов и максимальному использованию в производстве оборотных и очищенных сточных вод, применительно к предприятиям

В ЧИСТОТУ УНИКАЛЬНОГО ВОДОЕМА ПЛАНЕТЫ?



отрасли, строящимся в Сибири.

В нашем объединении проводятся исследования по совершенствованию существующей технологии производства целлюлозы, бумаги и картона для сокращения водопотребления и водоотведения. Так, разрабатываются различные варианты увеличения степени отбора из целлюлозы растворенных органических веществ при варке. Проводятся исследования по установлению возможности повторного использования загрязненных вод, для создания замкнутого цикла водооборота при производстве различной продукции. Проводится кропотливая и трудоемкая работа по установлению предельно допустимых концентраций загрязнений производственной воды для различных процессов, в том числе при производстве белимой сульфатной целлюлозы и тарного картона. Уже разработаны нашим институтом предложения по системе водопользования, которая должна в шесть раз сократить потребление свежей воды.

ОДНОВРЕМЕННО рассматривается возможность кардинально изменить технологические процессы и приемы. Уже сейчас имеются пути по сокра-

НАДЕЖНЫЙ КИСЛОРОД

Химическая переработка древесины и, в том числе, получение из нее целлюлозы, — наиболее экономичный способ ее использования в народном хозяйстве.

В СОВЕТСКОМ Союзе, обладающем самыми значительными в мире запасами древесного сырья, намечается резкий рост производства целлюлозы и продуктов ее переработки.

Вместе с тем целлюлозно-бумажная промышленность и целлюлозное производство, в частности, — крупнейший загрязнитель окружающей среды.

В целлюлозной промышленности работа по охране природы может вестись в трех направлениях. Это и совершенствование существующей технологии производства полуфабрикатов. Совершенствование способов очистки сточных вод и газовых выбросов. И разработка принципиально новой технологии производства целлюлозы, в своей основе предупреждающей токсичность и резко снижающей загрязненность промышленных выбросов. Третий путь наиболее радикальный.

Выбор реагента имеет решающее значение при создании новых способов производства целлюлозы. Реагентом, наиболее полно обеспечивающим решение поставленной задачи, выбран молекулярный, несвязанный кислород.

Молекулярный, несвязанный кислород, как наиболее дешевый и доступный окислитель, широко используется в ряде отраслей химической технологии, в том числе нефтехимической промышленности.

Его применение для варки целлюлозы позволит полностью

экономить воду за счет внедрения сухой окорки, замены обычных схем отбеливания целлюлозы на новые с использованием перекиси или кислорода в щелочной среде. У новых способов варки, разрабатываемых в институте, большие перспективы.

Для разработки и внедрения технологических процессов с минимальным потреблением свежей воды и минимальным стокообразованием необходимо провести большую совместную работу. В частности, крайне необходима помощь институтов Сибирского отделения АН СССР по разработке новых экспертных методов анализа оборотных и сточных вод на содержание в них неорганических и органических веществ; методов борьбы с коррозией и биообрастанием оборудования при использовании оборотных и сточных вод; стабилизаторов окислительной деструкции целлюлозы и т. д. Программа, по которой проводится или предстоит совместная работа институтов Министерства целлюлозно-бумажной промышленности, велика, как велика задача, стоящая перед исследователями.

Совместная работа всех научных организаций Сибири и нашего министерства, начало которой уже положено, должна привести к сокращению сброса сточных вод и количества загрязнений предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности, расположенных в Сибири.

Я. НИКИТИН,
кандидат технических наук.

даст высокими технико-экономическими показателями, а целлюлоза отличается хорошим качеством.

Отработанные щелока могут быть использованы для производства белковых кормовых дрожжей, очень ценных для сельского хозяйства.

Способ варки целлюлозы с применением окислительного аммонолиза лигнина, наряду с охраной окружающей среды, позволяет получать щелока, которые могут быть использованы в качестве ценных удобрений в сельском хозяйстве страны.

ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЭТИХ СПОСОБОВ НЕОБХОДИМО УЧАСТИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ, СЛОЖНЫХ В ТЕОРЕ-

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА на БЦЗ

Биологическая очистка в аэротенках — одна из ступеней в схеме комплексной очистки сточных вод Байкальского целлюлозного завода (БЦЗ).

В ПЕРИОД ДО ПУСКА очистных сооружений отечественный опыт эксплуатации станций биологической очистки промстоков предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП) был невелик — к этому времени сооружения биологической очистки были введены в строй на Жидачевском картонно-бумажном комбинате и в стадии наладки находились сооружения на Котласском целлюлозно-бумажном комбинате и Братском лесопромышленном комплексе.

Учитывая высокие требования, предъявляемые к качеству сбрасываемых в озеро Байкал очищенных сточных вод, а также специфику состава сточных вод, в лаборатории биологической очистки был проведен большой объем работ. Изучались основные закономерности процесса, разрабатывались технологические режимы очистки.

В результате проведенных исследований были установлены основные параметры процесса — регламентировано качество сточной воды, поступающей на биологическую очистку.

Были проведены исследования по кинетике биологического окисления щелочесодержащих сточных вод и вод отбельного отдела, определено время процесса и количество биомассы активного ила, необходимые для обеспечения высокой степени очистки (на 90 — 92% по БПК₅).

ТИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ ВОПРОСОВ. К сожалению, не все из этих организаций с должным пониманием отнеслись к участию в решении проблемы. Пожалуй, только институты Сибирского отделения АН СССР помогают нам: Институт катализа, Институт химической кинетики и горения СО АН СССР заявили о согласии участвовать в исследовании гомогенного катализа окисления лигнина кислородом в мягких условиях. Этот вопрос обсуждался на координационном совещании по проблеме, связанной с предотвращением загрязнения вод Байкала, которое состоялось в мае прошлого года в Ленинграде.

И. АРАКИН,
старший научный сотрудник лаборатории физико-химических свойств древесины.

Микробиологические исследования показали, что активный ил представляет собой сложный комплекс микроорганизмов, в котором, наряду с бактериями, окисляющими органические кислоты, сахара, полисахариды, развиваются группы бактерий, способные разрушать целлюлозу, окислять фенолы, сероводород и серосодержащие органические вещества.

Благодаря проведенным исследованиям доказана возможность окисления активным илом мелкого целлюлозного волокна и определена предельно-допустимая для аэротенков концентрация волокна в стоках, равная 70—100 мг/л.

КАК ПОКАЗАЛИ исследования, благодаря жизнедеятельности сероокисляющих бактерий, достигается окисление сульфидов на 90—95 процентов. Наличие в активном иле фенолоксиляющих бактерий позволяет окислять фенолы на 90—97 процентов.

Изучение влияния фактора pH на протекание процесса биологической очистки позволило выявить оптимальный диапазон pH, обеспечивающий наиболее эффективную очистку, и на основе изменения величины pH разработать режимы, обеспечивающие подавление развития нежелательной микрофлоры — нитчатых бактерий (род сферотилус) и плесневых грибов (род фузариум и др.), вызывающих вспухание активного ила.

Параллельно с проектированием и строительством очистных сооружений проводились исследования, направленные на обеспечение безаварийного пуска очистных сооружений. В этот период был

разработан контактно-проточный метод наращивания активного ила на спонтанной микрофлоре и разработана схема наращивания активного ила в аэротенках, позволяющая синхронно вводить в эксплуатацию завод и очистные сооружения без сброса неочищенных сточных вод в водоем. Обычно, в соответствии с нормами сброса, в период пуска предприятий и очистных сооружений, допускается в течение шести месяцев сброс некондиционных стоков. Для Байкальского завода такое положение полностью исключалось.

ПРАКТИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ сооружений биологической очистки подтвердила правильность выработанного режима и параметров процесса очистки. Благодаря биологической очистке промстоков обеспечивается удаление легкоокисляемых соединений на 90—95 процентов по БПК₅, серосодержащих соединений на 90—92 процента, фенолов — на 97. Опыт борьбы с развитием нитчатых бактерий показал, что, благодаря предложенному методу, возможно ликвидировать вспухание активного ила за 5—10 дней, в то время как ранее это явление вызвало длительное нарушение процесса.

Несмотря на то, что очистные сооружения введены в строй, вопросы, касающиеся совершенствования процесса биологической очистки, повышения стабильности и качества очищенных сточных вод, — предмет постоянных исследований.

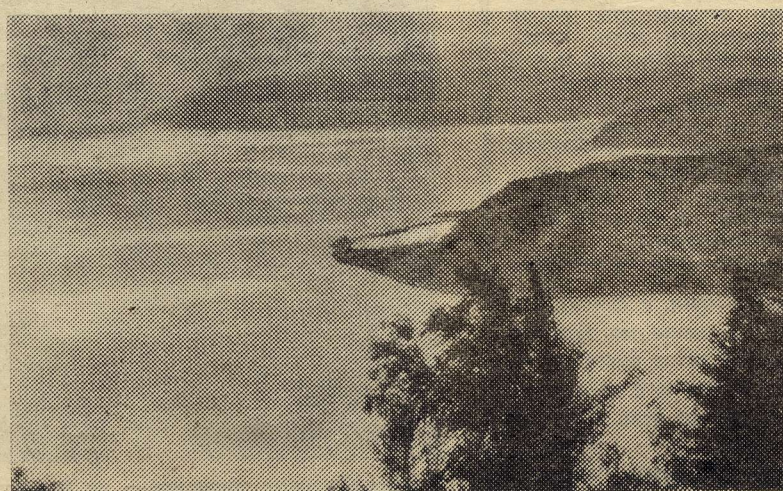
Так, проведены исследования влияния сульфатного мыла, побочного продукта, на процесс биологической очистки, установлена пороговая величина для стыков, поступающих на биологическую очистку. Выявлено, что превышение этой величины ведет к развитию нитчатых бактерий и вспуханию активного ила.

Для повышения содержания кислорода и усиления процесса доокисления стоков в пруде-аэраторе (последнем звене в схеме очистки промстоков завода) установлены плавающие самовсасывающие механические аэраторы. Они помогают не только увеличить содержание кислорода в очищенной воде до 6 мг/л и более, но и повысить качество очищенной воды.

В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ повышения качества очищенных сточных вод принимают участие сотрудники Сибирского отделения Академии наук СССР; в частности, изучается возможность повысить эффективность работы пруда-аэратора за счет использования прикрепленной микрофлоры.

М. ЛОМОВА,
зав. лабораторией биологической очистки, кандидат биологических наук.

(Окончание на 6 стр.)



Из многих районов страны едут люди на Байкал, чтобы полюбоваться «славыным морем».



Фото Г. Кустова.

БАЙКАЛ: КАК СОХРАНИТЬ ЧИСТОТУ УНИКАЛЬНОГО ВОДОЕМА ПЛАНЕТЫ?



Байкал. Научное судно в исследовательском рейсе.

Фото Г. Кустова.

(Окончание. Начало см. на 4—5 стр.).

Создается АСУТП

Очищенные стоки завода забрасываются в озеро Байкал, к качеству их очистки предъявляются жесткие требования. Выполнению этих требований должна в значительной степени способствовать разрабатываемая автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) очистки сточных вод Байкальского целлюлозного завода (БЦЗ).

УНИКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ сооружения БЦЗ включают в себя три основных вида очистки: биологическую, химическую (с использованием метода коагуляции) и механическую (песчаные фильтры). Кроме того, производится доочистка в прудах: отстойнике и аэротанке. Одна из основных составных частей АСУТП — система централизованного контроля за стокообразованием на заводе. Предусмотрено автоматическое измерение количественных характеристик всех стоков, а также некоторых качественных характеристик. В результате своевременной информации будет повышена ответственность технологического персонала за качество стоков и сокращено до минимума количество некондиционных локальных стоков. Число точек автоматического контроля в этой системе — 119. Кроме автоматического контроля система обеспечит сбор лабораторных анализов.

Сточная вода подается в приемный резервуар на территории завода, откуда поступает на сооружения биологической очистки, в которых происходит окисление микроорганизмами легкоокисляемых органических веществ.

АСУТП предусматривает автоматический контроль за несколькими параметрами

биологической очистки, в том числе за всеми количественными показателями. Например, за распределением сточной воды и активного ила по аэротенкам и отстойникам, что позволит повысить качество очистки и эффективность работы очистных сооружений за счет равномерного распределения нагрузки по отдельным сооружениям. Контроль процесса аэрации с помощью датчиков концентрации растворенного кислорода позволит правильно распределить подачу воздуха по длине аэротенков, а также получить значительную экономию электроэнергии.

АКТИВНЫЙ ИЛ — сложнейшая биологическая система, которая наиболее эффективно функционирует при некоторых постоянных условиях. При изменении условий происходит весьма медленный процесс адаптации, причем динамика изменения условий играет первостепенную роль.

АСУ предусматривает автоматическую стабилизацию режима работы аэротенков с использованием аварийных накопителей как демпферов колебаний концентрации и расхода органических загрязнений. Кроме того, предусмотрено автоматическое дозирование биогенных солей, автоматическая стабилизация концентрации водородных ионов. Все эти мероприятия позволят при более экономичном ведении процесса биологической очистки получить лучше и более стабильные качественные характеристики биологически очищенной воды.

При химической очистке с помощью коагулянта осаждаются трудноокисляемые органические загрязнения, придающие воде высокую цвет-

ность. Но этот способ — дорогостоящий, поэтому АСУ предусматривает автоматический контроль за приготовлением и дозировкой всех реагентов.

Особое внимание уделено дозировке коагулянта (сернокислого глинозема) по щелочности сточной воды.

ТАКИЕ СИСТЕМЫ позволяют получить значительную экономию химикатов и повысить качество химической очистки.

АСУ предусматривает также автоматический контроль за остальными стадиями очистки и за качеством воды, выпускаемой в Байкал.

Всего система включает несколько более 500 точек автоматического контроля, предусматривает сбор и обработку результатов 240 лабораторных анализов, расчет технологических и технико-экономических показателей, составление рапортов, дистанционное управление рядом шиберов и задвижек и системы автоматического управления.

Система предназначена также для сбора необходимой информации. Это обусловлено значительной сложностью и неизученностью процессов очистки.

НЕОБХОДИМО ОТМЕТИТЬ, что эффективность разрабатываемой АСУ возможно значительно повысить, если была бы обеспечена возможность автоматического измерения ряда важнейших параметров, например, цветности воды, содержания в ней алюминия и т. д. Необходимы и современные приборы, которые разработаны, но не выпускаются промышленностью. И. ВЬЮКОВ, зам. генерального директора по научной работе в области автоматизации.

Новая лаборатория водной токсикологии

Министерство целлюлозно-бумажной промышленности приняло решение организовать с 1 августа 1973 года специализированную лабораторию для проведения научно-исследовательских работ в области водной токсикологии.

СТРУКТУРНО эта лаборатория входит в состав отдела по очистке производственных сточных вод Всесоюзного научно-производственного объединения бумажной промышленности (г. Ленинград), а место проведения исследований — г. Байкальск Иркутской области. Такое расположение лаборатории продиктовано необходимостью максимально приблизить разработку научных вопросов к практическим нуждам новых предприятий целлюлозно-бумажной промышленности в Сибири.

Основные задачи лаборатории: разработка научно-обоснованных требований к качеству сточных вод целлюлозно-бумажных предприятий; изучение влияния сточных вод различных видов производства на гидробиологический режим водоемов; разработка мероприятий по биологической защите водоемов.

Исследования намечены в соответствии с координационным планом научно-исследовательских работ, утвержденным Госкомитетом по науке и технике. Предстоит разработать предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах и водотоках рыбохозяйственного назначения. Это многогранная проблема.

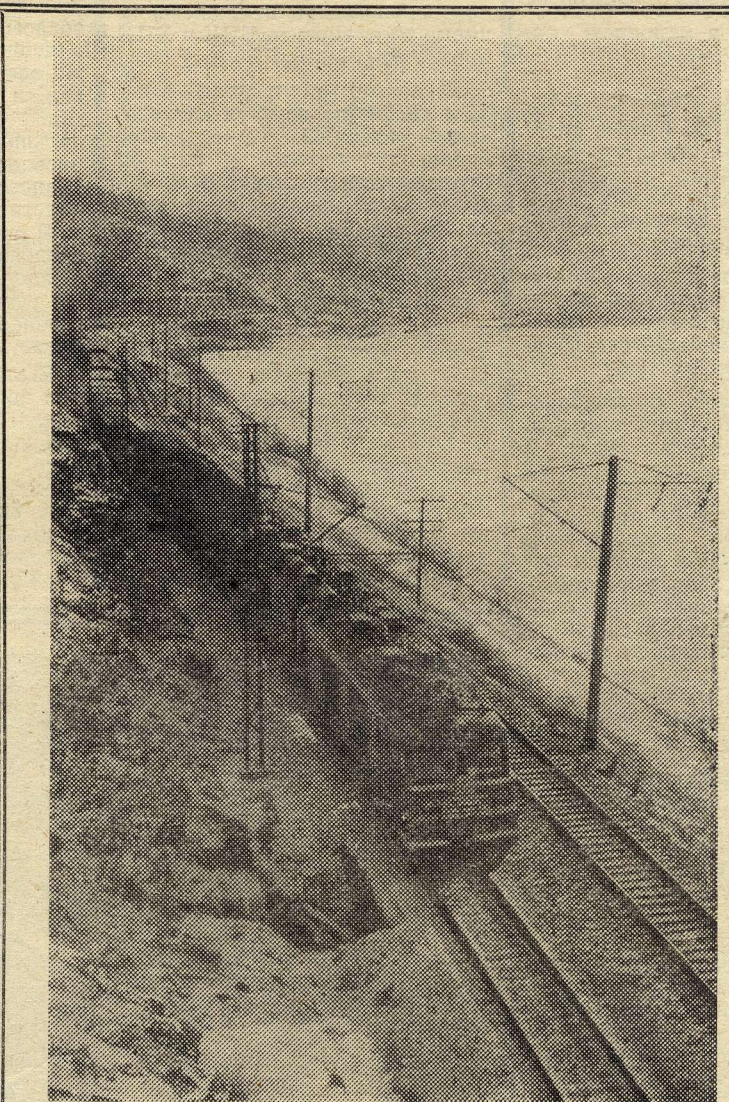
ЛАБОРАТОРИЯ находится на берегу Байкала рядом с Байкальским целлюлозным заводом. Поэтому в первую очередь исследования будут акцентированы на про-

блемах данного предприятия. В настоящее время в Байкальске строится трехэтажный лабораторный корпус со всеми необходимыми вспомогательными службами, в том числе специальными выростными рыбными прудами. В лаборатории будут работать специалисты гидробиологического профиля: ихтиологи, фито- и зоопланктологи, специалисты по бентосу, а также химики-органики.

Планируется проведение широких токсикологических экспериментов на различных водных организмах, входящих в основные звенья биоценотической цепи. Для определения степени токсичности различных веществ будут применяться современные методы, разработанные и рекомендованные в практику научными коллективами ведущих токсикологических и гидробиологических лабораторий нашей страны. Одновременно планируется проведение специальных исследований по патобиохимии, патогистологии, ферментологии и генетике водных организмов. В связи с развертыванием широкого фронта научных исследований, лаборатории требуются высококвалифицированные специалисты по вышеуказанным направлениям. Пользуясь возможностью информации через газету «За науку в Сибири», мы обращаемся с просьбой к молодым научным сотрудникам принять участие в разрешении сложных проблем по охране водных ресурсов Сибири.

А. БЕЙМ,
зам. лабораторией
водной токсикологии.

НАШ АДРЕС: г. Байкальск, Иркутской области, Главпочтамт, Абон. ящик 44. Лаборатория водной токсикологии.



Транссибирская магистраль на берегу Байкала. Фото Калачьяна.

МАРК СЕРГЕЕВ

БАЙКАЛ

Лесистых гор полуовалы,
Касанье голубых лена,
И скалы, срезанные валом,

И небо, павшее в Байкал,
И сам он — величав и вечен,
В гранитной раме вырезной,
И весь — до доньшка —

просвечен,
И весь — до капельки —
родной.
И Ангарты полет строптивый,

И ветра крик, и гул турбин,
И птицы-сосны над обрывом,
И дикий ветер баргузин —
Все это, без чего не в силах

Быть далью даль и ширию
ширь,
И ты немислима, Россия,
И ты немислима, Сибирь.

Паразитические черви и гельминты исключительно широко распространены на земном шаре. Насчитывается несколько десятков тысяч их видов. Все гельминты в той или иной степени наносят вред своим «хозяевам», вызывая серьезные заболевания человека, полезных животных, культурных растений. Нет в мире другого такого болезнетворного фактора, который бы столь же пагубно влиял на живые организмы. Поэтому гельминтологические исследования чрезвычайно важны для народного хозяйства и здравоохранения любой страны.

Но если инфекционные заболевания привлекали к себе внимание ученых всего мира с давних пор и, начиная с прошлого столетия, стали предметом серьезного изучения и к настоящему времени в основном разработаны, то гельминты исследованы несравненно хуже. Между тем, вред, причиняемый паразитарными заболеваниями, в настоящее время превосходит вред от инфекционных болезней.

В Советском Союзе гельминтология, как наука, оформилась в послереволюционное время и во многом обязана своему создателю академику К. И. Скрябину. Настоящая статья посвящена проблемам гельминтологических исследований в Сибири. Ее автор заведующий лабораторией гельминтологии Биологического института СО АН СССР, доктор биологических наук, профессор А. А. Мозговой. Кстати сказать, Алексею Авксентьевичу недавно было присвоено звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

«ВОЗБУДИТЕЛИ» ПРОТИВ «ХОЗЯЕВ»

Холл еще в 1947 году подсчитал, что на земном шаре заражено 2,2 миллиарда человек, т. е. более двух третей населения. Особенно высока зараженность паразитическими червями и среди детей. Она часто достигает 100 процентов. Около половины населения Земли поражено аскаридами. Почти все аборигены Севера, употребляющие в пищу сырое мясо и рыбу, носят в своем кишечнике многометровых ленточных червей. Многие годы эти прожорливые нахлебники отравляют организм своими токсинами. Примерно один процент граждан СССР болен эхинококкозом и альвеококкозом. У них на печени и легких образуются пузыри, многие из которых растут по типу злокачественной опухоли. Единственно возможное лечение такого заболевания — хирургическое вмешательство, но и после этого каждый пятый больной погибает.

Громадный ущерб гельминтозы наносят и живот-

ным. Нет в мире ни одной лошади, коровы, овцы, оленя, собаки, полностью свободных в отношении гельминтов.

Все жвачные животные, страдающие ценурозом, при котором в мозгу развивается опухоль размером с куриное яйцо, гибнут, если ранее их не забивают на мясо. По стране это составляет сотни тысяч голов. Несколько миллиардов яиц недополучает сельское хозяйство СССР только от аскаридий кур, яйценосность которых при этом снижается на 20 и более процентов. В среднем птицы заражены наполовину.

Три аскаридозных поросенка к трехмесячному возрасту едва набирают вес двух здоровых поросят одного метриков, если ранее не погибнут в случае интенсивного заражения. Миллионы литров молока недополучает

гут встретиться с заразным началом из-за большой разобщенности возбудителя и «хозяина». Но на деле бывает иначе. У китов находили аскариды, которые не поддавались подсчету, а измерялись центнерами.

Помимо позвоночных заражению гельминтами подвержены многие насекомые, в том числе и вредители леса, дождевые черви, жуки, клещи, моллюски, пиявки и др.

Неисчислимы потери от гельминтозов и у растительных культур. Массовую гибель сахарной свеклы вызывают галловые нематоды. Десятки процентов урожая картофеля, огурцов, тыквы теряют хозяева от стеблевой нематоды. Теплицы, выращивающие помидоры, лук и многие другие культуры, несут огромный урон от фитогельминтов. Древесные, фрукто-

АН СССР работает единственный гельминтолог, изучающий распространение паразитических червей у позвоночных. В Улан-Удэ существует, пожалуй, самая большая лаборатория, выдающая пока немногочисленную продукцию. В Тюмени группа гельминтологов при Институте краевой медицинской патологии к настоящему времени почти распалась. В Кемерово работает группа специалистов по изучению главным образом микроструктур у рыб гельминтов. В Барнауле несколько гельминтологов ведут исследования преимущественно по ветеринарной гельминтологии. Ново-сибирск представлен одним гельминтологом в Ветеринарной опытной станции и одним начинающим фитогельминтологом СО ВАСХНИЛ. Биологический институт СО АН СССР еще

сибирских ареалов по выявлению патогенных гельминтов животного и растительного мира. Это позволит установить закономерности циркуляции возбудителя в природе и научно обоснованно разработать эффективные методы борьбы с ними.

Заслуживает особого внимания тениаринхоз. Его возбудитель в личиночной стадии паразитирует у крупного рогатого скота, а в половозрелой — у человека. Оздоровление человека и животных от этого заболевания — общегосударственная задача.

На Севере Сибири широко распространены финноз оленей, половозрелая форма которого паразитирует у домашних и диких плотоядных. Выяснить степень поражения оленей этой инвазией (по некоторым данным она достигает 70%), участие человека в циркуляции ее — важная задача исследователей.

Необходимо также изучение фауны трихинелл и природных очагов вызываемых ими заболеваний. И в этом отношении сибирский Север представляет исключительный интерес. Известно, что источниками трихинеллеза являются наземные млекопитающие. Между ними происходит обмен трихинеллами. Но встречаются просто загадки науки, когда трудно объ-

Борьба с гельминтами — дело государственной важности

страна от жвачных животных, страдающих фасциолезом. Ленточные гельминты домашних и диких парнокопытных измеряются метрами и поражают в большом количестве своих хозяев. Иногда — поголовно.

Весь мир завоевала трихинелла, адаптировавшись ко всем видам млекопитающих, в том числе и к человеку. Этот мелкий червь поселяется в личиночном состоянии в мышцах, вызывая сильную аллергию, нередко заканчивающуюся смертью. Каждый шестой американец при исследовании показывает наличие этих возбудителей.

Огромных масштабов достигает распространение сосальщика — описторхиса, паразитирующего в личиночной стадии у рыб, а в половозрелой — в печени и поджелудочной железе человека и многих животных. Этот паразит небольшого размера встречается обычно сотнями и тысячами экземпляров. Он живет до 10 и более лет. Как и многие другие гельминты, сосальщик способствует возникновению раковых опухолей.

Часто домашние хозяйки, приготавливая рыбу, в брюшной полости обнаруживают крупные беловатые лентцы. Принимая их за жир, они жарят на нем рыбу. Оказывается, это ленточка — личиночная форма ленточного червя.

Гиганты — киты, обитающие в огромных водных просторах, казалось бы, не мо-

вые деревья (особенно в питомниках) терпят большие убытки. Практически нет таких растений, которые не были бы восприимчивыми к фитогельминтам.

Примеры большого вреда гельминтов можно было бы продолжить, но и этих достаточно, чтобы представить тот огромный ущерб, который они причиняют народному хозяйству и здравоохранению. Не будет преувеличением сказать, что один из важнейших резервов резкого повышения продуктивности животноводства и растениеводства кроется в эффективной борьбе с гельминтозами. Равным образом, максимальная работоспособность людей, более быстрое развитие детей в физическом и умственном отношении, значительное уменьшение болезней сулит решение благородной задачи — оздоровления человечества от массовых гельминтозов.

И ЧИСЛОМ, И УМЕНИЕМ

В СССР гельминтология получила развитие как ни в одной другой стране мира. Лидер гельминтологов США Холл сказал, что русские сделали у себя по этой специальности за 10 лет столько, сколько американцы за 45. Но и этого пока недостаточно. Особенно плохо изучены гельминты в Сибири. Ее огромные территории не имеют себе равных по запасам пушнины, рыбы, по разведению домашних животных, выращиванию полезных растений и наличием гигантских лесных массивов. Все эти несметные богатства терпят значительные убытки от гельминтозов. Между тем, от Урала до Дальнего Востока нет ни одного крупного специального учреждения, занимавшегося бы гельминтологическими проблемами. Существует всего несколько лабораторий с весьма ограниченными возможностями.

Так, в Омске группа гельминтологов ветеринарного НИИ изучает и синтезирует лекарственные препараты. В Омске же в вузе выполняются фаунистические работы. В Якутском филиале СО



Сердце свиньи, пораженное личинками ленточного червя свиного цепня.

два года назад располагал двумя специалистами, изучавшими роль гельминтов в биоценозах. В прошлом году по инициативе директора института А. И. Черепанова и при содействии председателя Сибирского отделения АН СССР академика М. А. Лаврентьева родилась лаборатория гельминтологии (правда, пока с весьма ограниченными штатом).

Таким образом, гельминтологическую специальность во всей Сибири представляют всего лишь 4 доктора и немногим более 10 кандидатов наук.

НАПРАВЛЕНИЯ СИБИРСКОЙ ГЕЛЬМИНТОЛОГИИ

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯМ положил начало академик Скрябин в 1927 г. С группой врачей и биологов он выявил почти у половины населения Ойротии бычий цепень, сильнейший очаг описторхоза человека и животных в низовьях Оби, обнаружил трихинеллез. В дальнейшем ученики Скрябина провели еще несколько экспедиций, установив очаги гельминтозов и новые для науки виды. Но все это малая толика того, что требует практика и теория. Настало время проведения комплексных исследований биологами, медицинскими и ветеринарными врачами и другими специалистами

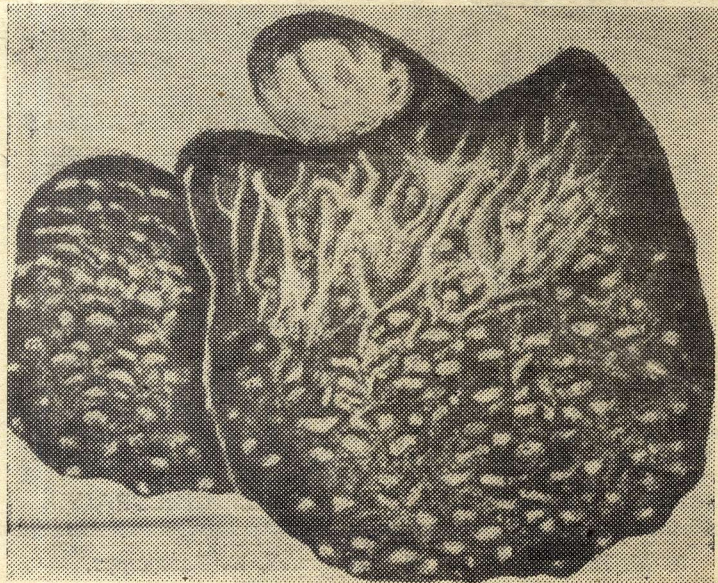
яснить причину возникновения природного очага. Так, например, в одном из северных хозяйств содержались в клетках серебристые лисицы. Кормили их мясом тюленей, обитателей Ледовитого океана. Но при забое оказалось, что все лисы были интенсивно поражены трихинеллезом. Этот случай — загадка природы, разрешить которую возможно гельминтофаунистическими исследованиями. Что же касается трихинеллезных очагов, то они многочисленны: каждый волк, большинство лис и многие другие плотоядные животные несут в своих мышцах множество личинок указанного гельминта.

В Сибири очень распространен широкий лентец — ленточный червь человека, свиней и некоторых домашних и промысловых животных. Живет он более 20 лет. Нахлебничество одного такого паразита представляет для человека настоящую трагедию.

Фаунистами и в отношении этого гельминта констатируется загадочное явление. Найден он в личинном состоянии у рыб в тех краях, где не ступала нога человека.

А. МОЗГОВОЙ,
доктор биологических наук, профессор.
г. НОВОСИБИРСК.

(Окончание следует.)



Печень человека, пораженная описторхозом (по М. К. Гиндзе).



Зимний пейзаж.

Фото В. Зырянова.

ЛЮБЛЮ СИБИРСКИЙ ЛЕС...

Наш городок находится в лесу. Сосны, березы, лиственницы... Лес прекрасен в любое время года. Привлекателен он и в зимнюю пору. Тронешь лыжной палкой ветку дерева — и на тебя посыпется серебристый снежный дождь.

А вот совсем рядом, почти над головой суетятся у своих гнезд неугомонные белки, прыгают с дерева на дерево, настороженно осматриваясь, спускаются по стволу на снег. Человек! Белка не шарахается от него, человек не причинит ей зла. Потому так до-

верчиво подбегает этот робкий зверек к нему по первому приглашению. Белки в Академгородке стали ручными.

Прекрасен зимний лес. Особенно хороши березы. Милая скромная лесная красавица близка русскому сердцу своей нежностью и выносливостью. Недаром о березе сложено столько стихов, песен. Зимой она тихо грустит об утраченном весеннем счастье, стойко переносит морозы и терпеливо ждет новой весны. **Н. ДЕРЕВЦОВА,**

техник Вычислительного Центра СО АН СССР.

ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

В школе № 162 Новосибирского Академгородка ежемесячно проводятся День открытых дверей и День открытых уроков.

В чем преимущества этих мероприятий перед родительским собранием? В первую очередь в том, что на собраниях родители могут побеседовать только с классным руководителем, а в День открытых дверей к их услугам все преподаватели школы. Обстоятельный разговор с ними позволит родителям иметь более четкое представление о том, на что в первую очередь обратить внимание, чтобы повысить успеваемость своего ребенка. Родители не только всецело одобряют эти полезные мероприятия, но и вносят свои предложения по улучшению работы школы.

День открытых дверей наз-

начается родительским комитетом совместно с дирекцией школы в нерабочее время. Обычно с 18 до 20 часов вечера. Преподаватели в своих кабинетах ведут прием родителей; отвечают на все интересующие их вопросы. Так, например, во втором полугодии День открытых дверей будет проводиться 14 февраля, 14 марта, 18 апреля и 16 мая.

В Дни открытых уроков каждый родитель может присутствовать на любом уроке. Они проводятся 16 февраля, 16 марта, 20 апреля, 18 мая.

Родительский комитет просит всех родителей принимать активное участие в проведении этих дней.

П. КОЛМОГорова,
председатель учебного сектора общешкольного родительского комитета.

БЛИЗКАЯ СЕРДЦУ ТЕМА

«Моя Сибирь» — так называется книга нашего земляка, заслуженного деятеля искусств РСФСР Ивана Васильевича Титкова, выпущенная недавно издательством «Изобразительное искусство».

«Вся моя жизнь, за исключением грозных лет Великой Отечественной войны, прошла в Сибири, — говорит автор в предисловии. — В этой книге я публикую лишь малую часть моих очерков и графических работ, посвященных жизни сибирской земли. Краткие записи впечатлений и изображения величавой природы, рассказы о богатствах народного фольклора и созидательном труде моих земляков, этюды и рисунки охватывают ушедшие в историю давние годы, начиная с 1924-го, и доходят до наших дней...»

Листая страницы этого издания, вчитываясь в очерки «По Чуйскому тракту», «В Саянах», «У далеких северных окраин», радуешься тому, что автор не только описал красоту Сибири, но и воссоздал ее в рисунках. В книге — более восьмидесяти графических и акварельных работ. Художник заставляет нас восхищаться природой Горного Алтая и доходчиво рассказывает о прошлом его народа. В очерке «В долине слез» он вспоминает:

«1924 год, июнь... В сумерках мы подъехали к одной из юрт айла, что в долине Куяма, в которой должно было быть камлание шамана. Юрта — большая, шестигранная, срубленная из толстых пихтовых бревен. В центре ярко горели смолистые дрова... В дальнейшем углу застыл шаман. На нем короткая, до пояса, куртка из овчины, с длинными рукавами. Плечи куртки украша-

ли крылья совы. Сзади, на спине висели бубенцы и колокольчики.

Шаман начал постукивать колотушкой в край бубна, а затем закружился в ритме скачущей лошади под звон колокольчиков и бубенцов...».

ДАВНО УШЛИ в небытие и шаманы с их камланием, и предрассудки темных, неграмотных людей. За полвека преобразился этот край. О начале происшедших в нем перемен рассказывает репродукция с картины, которая помещена в книге. Она называется «Коллективизация в селе Мало-Волчанка» (1929 г.).

Привлекает внимание и очерк «В городе науки». Начинается он такими строками: «В 30 километрах от Новосибирска, в лесу, на берегу Обского моря, вырос новый город с многочисленным населением. Здесь разместилось известное всему миру Сибирское отделение Академии наук СССР...». Здесь же помещен ряд портретов видных ученых. Среди них — академик М. А. Лаврентьев, заместитель председателя СО АН СССР академик А. А. Трофимук, член - корреспондент АН СССР Б. И. Пийт и другие.

Много дорог изъездил Иван Васильевич Титков. Он побывал и на Крайнем Севере, и на Дальнем Востоке. Огромные панки с этюдами и зарисовками привозил художник из творческих командировок.

И. В. Титков — участник Великой Отечественной войны. Боевое крещение он принял под городом Ельней, затем оборонял Москву. Фронтные дороги увели сибиряка далеко на запад. Вместе с однопольчанами он дошел до Кенигсберга. Иван Васильевич награжден двумя орденами Красной Звезды и многими медалями.

Однако Титков не только воевал. С фронта он привез более трех тысяч рисунков.

После войны бывший гвардии старшина Титков создал впечатляющие полотна: «В боях за взятие Кенигсберга», «Через Брянские леса» и другие.

Немало труда отдал художник картинам, воспевающим героину советских людей в мирные дни. Со своими произведениями он часто выступает на городских, областных и республиканских выставках.

ОСОБЕННО ПАМЯТНОЙ для И. В. Титкова была выставка в Москве. Там он представил более двухсот работ. Посетители подолгу простаивали у его картин. Свои впечатления они занесли в книгу отзывов. Вот одна из записей:

«Мне довелось в 1919—1920 гг. пройти до берегов Байкала, быть свидетелем и участником разгрома интервентов и Колчака. Тогда впервые в жизни я познакомился с необычной красотой и величием сибирской природы... И вот через 35 лет, посетив выставку И. В. Титкова, я, под впечатлением его произведений, как бы вторично пережил свою молодость и вновь побывал в Сибири... Спасибо художнику за эти замечательные работы. Персональный пенсионер В. Сорокин».

СЕЙЧАС МНОГИЕ полотна заслуженного деятеля искусств РСФСР И. В. Титкова украшают картинные галереи многих городов Советского Союза. Несколько работ Ивана Васильевича приобрели японские специалисты. Певец сибирской природы по-прежнему воссоздает в своих полотнах красоту родного края.

С. ВАХРУШЕВ.

НА АВТОБУСЕ—ХОРОШО, НА ЭЛЕКТРИЧКЕ—НЕ ХУЖЕ!

Уважаемая редакция! По ряду обстоятельств мне часто приходится ездить из Академгородка в Новосибирск и обратно. Пользуюсь я автобусом или электричкой и вот что наблюдаю. Автобусы маршрутов №№ 22 и 8 перегружены, это для вас, видимо, не новость. И в то же время, в двух шагах — полупустые электрички.

Просто многие пассажиры не знают расписания движения пригородных электропоездов. Поэтому на остановках «Жемчужная» и «Весенний проезд» часто скапливается много народа. А ведь до железной дороги всего десять минут ходьбы. К тому же оплата за проезд на электричке, видимо, не дороже,

чем на автобусе, если купить проездной билет.

Правда, у пригородного электропоезда есть серьезный недостаток: по моему он ходит слишком медленно (от «Обского моря» до «Центра» около 40 мин.), не быстрее автобуса «8-экспресс». Разве нельзя сделать наши электрички такими же быстрыми, как в Москве?

Я считаю, что если устранить эти недостатки, а также вывесить расписание движения электропоездов на конечных остановках названных автобусов, то многие пассажиры предпочтут дойти до железнодорожной станции.

Кстати, наверное, нетрудно, конечно, остановку восьмого маршрута в Академгородке отделить от остальных,

чтобы там тоже установилась культурная очередь, как на «Фрунзе»? **С. БАТАЛОВ,** рабочий Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР.

ОТ РЕДАКЦИИ: Под подписью Баталова еще шесть подписей сотрудников института. Но к их просьбе наверняка присоединятся и многие жители Академгородка и Новосибирска. Редакция выражает уверенность в том, что Советский райисполком г. Новосибирска внимательно рассмотрит письмо наших читателей и примет соответствующие меры для улучшения обслуживания трудящихся транспортом.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

● ОБЪЯВЛЕНИЯ ● ЧТО, ГДЕ, КОГДА ● ОБЪЯВЛЕНИЯ ● ЧТО, ГДЕ, КОГДА ● ОБЪЯВЛЕНИЯ ● ЧТО, ГДЕ, КОГДА ● ОБЪЯВЛЕНИЯ

Новые книги

Книжный магазин № 2 предлагает новые книги:
Ормонт В. Ф. Введение в физическую химию и кристаллохимию полупроводников. Изд-во «Высшая школа», 1973.
Исахара А. Статистическая физика. Перевод с англ.

Изд-во «Мир», 1973.

Перельман А. Е. Построение моделей автоматизированных систем оперативного управления производством. Изд-во «Статистика», 1973.
Слейгл Дж. Искусственный интеллект. Подход на основе эвристического программирования. Перевод с англ. Изд-во «Мир», 1973.

Стромберг А. Г., Семченко Д. П. Физическая химия. Изд-во «Высшая школа», 1973.

Численные методы в механике жидкостей. Перевод с англ. Изд-во «Мир», 1973.
Наш адрес: г. Новосибирск, Академгородок. Торговый центр. Магазин № 2, тел. 65-56-08.

130-я школа:

ПРИЕМ УЧАЩИХСЯ
в 1-й КЛАСС

Средняя школа № 130 Советского района г. Новосибирска (с преподаванием ряда предметов на английском языке) объявляет прием учащихся в 1-й класс на 1974—

75 учебный год.

Кроме того, объявляется прием в математические классы (8 и 9).

Прием заявлений в 1 класс будет производиться с 1 по 10 МАРТА 1974 года. Прием заявлений в математические классы — с 1 МАЯ по 15 ИЮНЯ 1974 года.

АДМИНИСТРАЦИЯ.

НОМЕР К ПЕЧАТИ ГОТОВИЛИ: корреспонденты И. М. Алябьева, Ю. А. Ворончихин, Л. М. Кулыгина, Г. Д. Кустов, Е. Г. Раппопорт, Г. А. Шпак, сотрудники тип. «Сов. Сибирь»: метранпаж Г. Ш. Иванова, корректоры: Г. С. Хомутова, Ю. М. Шибанова.

МН07127. Адрес редакции: 630090, г. Новосибирск, 90, ул. Терешковой, 30, комн. 211, Тел.: 65-09-03. Типография «Советская Сибирь». Заказ 602.