



Наука в Сибири

Основана 4 июля 1961 года.

№ 8 • февраль 1991 г.

8

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

НОВОСТИ

♦ Как стало известно, годовое Общее собрание Академии наук СССР пройдет в Москве в период 12—14 марта. А накануне состоятся общие собрания специализированных отделений АН СССР.

♦ Президиум АН СССР подвел итоги очередного конкурса-экспертизы научных проектов молодых ученых Академии по проведению фундаментальных и прикладных исследований, разработке новых методик, материалов и технологий.

Победителями конкурса стали 65 коллективов научной молодежи из институтов Академии наук СССР и ее региональных отделений. На базе творческих молодежных коллективов, чьи научные проекты признаны победителями конкурса-экспертизы, будут организованы структурные подразделения в институтах АН. Для обеспечения успешной деятельности коллективов — победителей конкурса предусмотрено выделение дополнительных финансовых ресурсов и численности работников.

Среди отмеченных проектов — 7 из 6 институтов Сибирского отделения АН: ИТПМ, ВЦ (Новосибирск), Института математики, ИГиЛ, ИриОХ, Института катализа.

♦ Президиум АН СССР и Госкомитет СССР по народному образованию приняли совместное решение об организации при МГУ и АН СССР Высшего колледжа наук о материалах. Такой шаг предпринят с целью повышения уровня фундаментального высшего образования в области наук о материалах, индивидуальной подготовки специалистов для целевого использования при решении ключевых задач важнейших материаловедческих проектов и программ. Колледж является высшим учебным заведением СССР и организован на правах факультета при МГУ. Академия наук участвует в научно-методическом руководстве колледжем, распределении его выпускников для работы в НИИ АН, привлекает академические институты к созданию материально-технической базы колледжа, обеспечивает участие ведущих ученых Академии в учебном процессе.

♦ На прошедшей 16 февраля конференции Объединенного комитета профсоюзов Новосибирского научного центра обсуждался проект соглашения с администрацией Сибирского отделения АН. Внесенные делегатами замечания будут учтены при окончательной доработке документа.

На конференции рассматривался бюджет профсоюзной организации на 1991 год. Острую дискуссию вызвал вопрос об источниках формирования и расходов профбюджета. Проект постановления решено отправить на обсуждение и доработку в первичные профсоюзные организации ННЦ и представить на утверждение конференции примерно через месяц.

♦ Президиум СО АН наградила Почетной грамотой члена-корреспондента А. Соктоева, отмечая его успешную научную деятельность и юбилейную дату со дня рождения.



Доктор химических наук Валентин ВЛАСОВ, заместитель директора Новосибирского института биоорганической химии Сибирского отделения, в свои сорок с небольшим лет избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. Произошло это в декабре минувшего года. Избрали профессора Власова по Отделению биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений АН СССР. Коллеги оказали ему полную поддержку.

Интервью нашего корреспондента Л. Юдиной с членом-корреспондентом В. Власовым читайте на стр. 3.

Фото В. НОВИКОВА.

В ПРЕЗИДИУМЕ СО АН

♦ На очередном заседании Президиума СО АН заслушано сообщение ректора Омского государственного университета профессора В. Тихомирова об уставе Ассоциации «Омский научно-образовательный парк». Заслушан отчет председателя Президиума Томского научного центра СО АН академика В. Зуева о работе за пять лет в связи с истечением в марте 1991 г. срока его полномочий.

♦ Президиум СО АН СССР избрал доктора географических наук В. Снытко главным редактором журнала «География и

природные ресурсы» СО АН СССР. От этой должности в связи с истечением срока полномочий освобожден академик В. Воробьев, которому за плодотворную многолетнюю деятельность по руководству редакционной коллегией объявлена благодарность.

♦ Утвержден состав Президиума Кемеровского научного центра СО АН:

Г. Грицко — член-корреспондент АН, председатель,

В. Вылегжанин — доктор технических наук, заместитель председателя,

Е. Счастливец — кандидат технических наук, ученый секретарь,

Ю. Милехин — кандидат технических наук, заместитель председателя Кемеровского облисполкома,

Ю. Захаров — доктор химических наук, ректор Кемеровского государственного университета,

В. Колтун — доктор медицинских наук,

Ю. Кряжев — доктор химических наук,

Ю. Фридман — доктор экономических наук.

СИМПОЗИУМ
«НВС»:
СИНХРОТРОН-
НОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

стр. 2

«МАГИЧЕСКИЕ
ПУЛИ»
ТЕРАПИИ

стр. 3

ВЕСТИ
ИЗ НАУЧНЫХ
ЦЕНТРОВ

стр. 4

ЭКОЛОГИ-
ЧЕСКАЯ
ПРОГРАММА
ННЦ —
НЕКОТОРЫЕ
ИТОГИ

стр. 5

СЛОВО —
ДЕПУТАТАМ

стр. 6

13 ВОПРОСОВ
ДИРЕКТОРУ
КАМЕНСКОМУ

стр. 7

НОВОСТИ
НАУКИ
И ТЕХНИКИ

стр. 8

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ
СИБИРИ

стр. 8

В настоящее время среди всех методов, использующих синхротронное излучение (СИ), одним из самых мощных и самых модных является метод EXAFS или по-русски — протяженной тонкой структуры рентгеновских спектров поглощения.

EXAFS-спектроскопия имеет довольно любопытную историю. В начале 30-х годов в экспериментах Кронига было установлено, что, в противоречии с простой теорией фотоэффекта, при фотоионизации атомов рентгеновскими квантами какого-либо химического элемента в твердом теле коэффициент поглощения имеет немонотонную зависимость от длины волны падающего излучения. Эффект долгое время оставался курьезом, малоинтересным как теоретикам, так и экспериментаторам. Только в конце 50-х годов в работах советских ученых А. Костарева и А. Козленкова была построена простая модель явления. Осцилляции, наблюдавшиеся за краем поглощения рентгеновского излучения, объяснялись тем, что может происходить частичное рассеяние вылетевшего фотоэлектрона назад и он может снова поглотиться. Сразу было понятно, что таким образом можно мерить межатомные расстояния. Но ни эти работы, ни прямая публикация измерений межатомных расстояний в комплексах американца Леви в 1964 году не привлекли никакого внимания. Для EXAFS-спектроскопии еще не пришло время. Тогда она рассматривалась как ухудшенный вариант традиционного структурного анализа.

Ситуация резко изменилась в середине 70-х годов. Во-первых, развитие ЭВМ сделало задачу анализа EXAFS-спектров достаточно простой и быстрой. Во-вторых, появление источников СИ снизило время съемки одного спектра с недели круглосуточной работы до 20 минут, что впервые позволило рассматривать EXAFS как реально применимый аналитический метод и, наконец, появился круг объектов, для которых такой метод был крайне нужен.

Конец 70-х и начало 80-х годов характеризовались новой революцией в материаловедении, химии, катализе. Начали широко использоваться композитные материалы, аморфные металлы, интеркалированные соединения, сложные катализаторы, кластерные соединения. У всех этих столь разнородных материалов есть одна общая особенность. К их исследованию довольно трудно применять традиционный рентгено-структурный



анализ, либо из-за аморфности, либо из-за того, что интересующая исследователя фаза является малой примесью к основной фазе. И здесь ярко проявились достоинства EXAFS-спектроскопии, которая наилучшим образом применима как раз к таким объектам, поскольку все равно может регистрировать межатомные расстояния не больше 6 ангстрем и вокруг одного элемента, край поглощения которого регистрируется. Как выяснилось, метод легко модифицируется под те или иные задачи, так как коэффициент поглощения можно мерить разными способами. Все это в совокупности привело к бурному становлению метода именно как аналитического. Сейчас около половины всех исследований, проведенных с помощью СИ, выполнены методом EXAFS, и можно говорить, что некоторые центры СИ были построены ради этого метода. Широкое применение EXAFS-спектроскопии сильно повлияло на

многие другие методы, поскольку стало понятно, что для получения такой же информации вместо рентгеновского излучения можно использовать электроны, и сейчас такие варианты реализованы для многих методов, начиная с электронных спектров для химического анализа (ЭСХА) до электронной микроскопии.

Чуть позднее, чем за рубежом, такие работы начались и в СССР. Поскольку единственная реальная возможность работать на каналах СИ была в Новосибирске, то и большая часть работ сконцентрировалась в Институте ядерной физики, хотя параллельно создавались лабораторные спектрометры в Институте неорганической химии СО АН и Ростовском университете.

Первые EXAFS-спектры были сняты в 1979 году на макетном спек-

троне многих задач. Ежегодно работает не менее 30 групп со всей страны и из-за рубежа. Круг объектов чрезвычайно широк и определяется в первую очередь интересами потребителей. К сожалению, термин «потребитель» — здесь в прямом его смысле, так как практически не растет число специалистов, за исключением группы Института катализа. И приходится небольшой группе из семи человек сегодня изучать металлические стекла, завтра заниматься кластерной химией, потом аморфными оксидами, фторидами, сверхпроводниками, биологическими объектами, и трудно предсказать, кто к нам обратится завтра. И, конечно, изо дня в день заниматься своей основной работой: ставить новые методики и изучать катализаторы. За 7 лет получено немало интерес-

оборудования, людей, которые могли бы сделать достаточно простые устройства.

История становления Сибирского центра СИ еще ждет своего летописца. Работа «заходами» 1979—84 годов, когда нормой было непрерывное дежурство, люди буквально не выходили из подвалов ИЯФ, где находится наша аппаратура. Постоянные переезды с места на место, разборка и авральный монтаж всего оборудования...

Сейчас Центр перешел на более высокий уровень организации работ, поскольку уже есть постоянное место для установки оборудования. Однако рабочее помещение, хотя в нем занята даже не площадь, а весь имеющийся объем, позволяет установить самый минимальный набор методик. Для EXAFS-спектроскопии это означает возможность поставить только простейшую методику. В надежде на дальнейшее развитие Центра СИ активно создаются новые методики, которые испытываются и фактически складываются. Так что можно снова надежно прогнозировать полное отставание советских исследователей в этой области в ближайшее время.

Практически одновременное создание спектрометров, малое их число и высокая степень автоматизации, необходимая для анализа данных, создали достаточно уникальную ситуацию. Уже три года работает международный комитет по стандартизации в EXAFS-спектроскопии. Рекомендации этого комитета охватывают вопросы от методики проведения эксперимента до формы представления результатов и создания общемирового банка данных по EXAFS-спектроскопии. Советские ученые вынужденно не участвуют в этой работе. Одна из причин самая простейшая: ЭВМ, на которых ведется работа, не сопрягаются с теми, на которых работает весь мир. Мы не можем обмениваться программами и проводить взаимные проверки результатов. Единственная надежда на сохранение в СО АН метода EXAFS на высоком уровне сейчас — это строительство специализированного регионального или международного Центра СИ. Однако этот вопрос, а также, что можно было бы сделать в этом Центре, по-видимому, должны стать темой отдельной публикации.

Д. КОЧУБЕЙ,
заведующий лабораторией Института катализа СО АН, руководитель группы спектроскопии Сибирского центра СИ.

Фото В. Новикова.

РАБОТА «ЗАХОДАМИ» И НЕУТЕШИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ

рометре, сделанном целиком силами ИЯФ. После первого успеха стало ясно, что реально поставить такой метод одному институту не под силу. К счастью, довольно быстро сложился сильный коллектив, хотя и небольшой по численности, объединивший силы и возможности многих институтов. Основную роль и по настоящее время играют институты Катализа и Ядерной физики, но без участия Института неорганической химии, Гидрометмета (на ряде этапов), Института физики металлов УрО АН СССР, Института биофизики (Пушино), Дрезденского университета вряд ли можно было бы развернуть широко использование EXAFS-спектроскопии уже к 1983 году. С тех пор экспериментальные возможности аппаратуры используются для ре-

ных результатов. Большой резонанс имели работы по исследованию различных белков с изоструктурно замещенным кальцием на тербий. Уже довольно стандартной становится ситуация, когда новые полиядерные комплексы структурно характеризуются с помощью EXAFS-спектроскопии. Большой цикл работ выполнен по исследованию ультрадисперсных металлических кластеров. Однако занимающихся методом гораздо больше, чем собственные достижения, волнуют проблемы метода. Ведь к EXAFS-спектроскопии прибегают тогда, когда традиционные методы не срабатывают и остается последняя надежда. Очень обидно бывает, когда реальные возможности метода мы не можем использовать из-за отсутствия элементарного

МЫ И ВРЕМЯ

10 февраля в ДУ СО АН состоялась лекция Юрия Афанасьева, доктора исторических наук, одного из лидеров демократической оппозиции в стране. Присутствовавших на лекции было очень много — в полном соответствии с установкой руководства советского телевидения на развлекательность и другими проявлениями запрещенной законом политической цензуры. Но не в соответствии с вместимостью зала. Что здесь произошло? — типичная российская организационная неразбериха, или была попытка вызвать ажиотажную ситуацию — ведь билеты продавались на две лекции, в то время как могла состояться только одна. Однако лекция состоялась и прошла спокойно и в порядке, несмотря на единичные попытки обструкции со стороны одиозно известных личностей в Академгородке.

Лекция представляла собой комментарий ученого и общественного деятеля к социальным процессам и политическим событиям, происходящим в стране. Прежде всего, присутствующие были обеспокоены правым поворотом в политике руководства страны, вероятным развитием этого процесса и его возможными последствиями. По мнению лектора, переворот уже произошел, и остается довести его лишь до некоторого доворота, а основные причины этих событий за-

ключаются не столько в кризисе верхов, сколько в кризисе всего нашего общества. Последний очень глубокий, гораздо глубже кризиса 1917 года. Нынешняя проблема носит цивилизационный характер и заключается в деградации россий-

концептуальном поиске знаменательно уже само обращение к цивилизационным истокам. Но верно ли применение евразийской терминологии через много десятилетий после того, как последние остатки евразийской цивилизованности бы-

тегическая безуспешность претензий консерваторов, то неочевидна аналогичная безуспешность претензий демократов. Научность требует отрешенности от политических симпатий. Ведь в правом повороте потерпели поражение

тической перспектив. Этот фатальный вывод хотелось услышать от Ю. Афанасьева, но то ли он еще не добрался до него, то ли привходящие обстоятельства ему мешали.

Следует остановиться и на предупреждении Ю. Афанасьева о наметившемся симбиозе социалистических, националистических и религиозных идей и движений, на противоположности этого симбиоза демократическим идеалам. Трагическая гибель отца Александра Меня — грозная опасность. Однако что же можно противопоставить этому собиранию всех и всяческих взаимоотрицающих идейных остатков в обществе, еще функционирующем в силу социальной инерции? Духовные ценности социального прогресса? Да, но каков их социальный базис. Наберется ли его ныне на пару пароходов?

Вот так в проблемах одной за другой мы добираемся до оснований нашего материалистического понимания истории, ищем позитивный выход и не находим его ни в чем, кроме утопии, в которые не верим сами. Конечно, у других могли сложиться иные впечатления от лекции Юрия Афанасьева. С моей же точки зрения, она была полезна в любом случае, даже если ее выводы додумать до конца.

В. ДОРОШЕНКО.

ЮРИЙ АФАНАСЬЕВ В ДОМЕ УЧЕНЫХ СО АН

ской, или так называемой евразийской цивилизации, в ее несостоятельности в сравнении с цивилизацией европейской, в неспособности выйти на современный, электронный уровень и мировые стандарты социальной жизни. И никакой правый поворот, никакой консерватизм этих проблем не решат.

На фоне тотальной теоретической недостаточности, поразившей наше общество, на фоне историко-культурной необеспеченности, несостоятельности узко специальных проектов экономических реформ концепция Ю. Афанасьева вызывает и профессиональный, и общественный интерес. В этом

ли погружены на пару пароходов и отправлены на Запад; через несколько десятилетий после того, как исчезла традиционная патриархальная крестьянская основа евразийства; через несколько лет после крушения уже не евразийского, а идеократического общества? Цивилизационный подход, безусловно, эвристичен в противоположность социальной догматике, но с той ли цивилизацией мы теперь имеем дело? Судорожные попытки реставрации выродившейся сталинщины нуждаются в более четких определениях.

И другая сторона этой проблемы, собственно политическая. Если в данной ситуации очевидна стра-

менно демократы, и потерпели его из-за неразвитости, отсутствия в стране гражданского общества. Развитие гражданского общества — проблема не пятидесяти дней, а поколений. Политическое же время власти, социального порядка рассчитывается на месяцы, максимум на годы. Научность требует и открытости: в среднесрочной перспективе жизни нынешнего поколения у российских демократов нет стратегических оснований на успех.

Это, конечно, не значит, что частичные успехи невозможны с той или с другой стороны. Это значит иное: в настоящее время у России нет ни консервативной, ни демокра-

ПОПОЛНЕНИЕ АКАДЕМИИ

С членом — корреспондентом В. Власовым, заместителем директора Новосибирского института биоорганической химии Сибирского отделения, беседуем на темы, к которым он имеет прямое отношение — о работах, ведущихся в НИБХе, о научных поисках, о том, как удается преодолевать трудности и т. д.

— Валентин Викторович! Можно ли утверждать, что идете в ногу со временем?

— Это одно из обязательных правил любого научного коллектива. Иначе его попросту не будут принимать во внимание. Сегодня одна из крупнейших проблем биологии — поиск путей направленного воздействия на генетический материал. Как известно, он содержится в клетке в виде двух типов нуклеиновых кислот — ДНК и РНК. И ученые стремятся к тому, чтобы найти механизм управления генами, направленно регулировать их активность, и в результате устранять биохимические нарушения, ведущие к развитию болезни. В большинстве случаев поражения в клетках вызываются так называемыми инфекционными агентами — вирусами, бактериями, микоплазмами,

рые могут необратимо связываться с нуклеиновыми кислотами или разрушать их.

Итак, появляется реальная возможность рационально подойти к синтезу терапевтических средств нового поколения, направленными действующими на определенные нуклеиновые кислоты: нуклеиновые кислоты инфекционных агентов, которые необходимо избирательно повредить, или на чрезмерно экспрессирующиеся гены, онкогены, приводящие к злокачественному росту клеток.

В экспериментах с вирусами показано, что можно резко снизить скорость их размножения, если клетки обработать нуклеотидами, направленными на вирусный ген. Нами, совместно с рядом вирусологических лабораторий ВНИИ МБ Минмедбиопрома СССР и других институтов проведены — и довольно успешно — эксперименты с вирусом гриппа, клещевого энцефалита, вируса, вызывающего СПИД ВИЧ-1.

Аналогичные работы получили бурное развитие в последние годы за рубежом. Производными олигонуклеотидов, как потенциальными

студентом — занимался химическими аспектами проблемы. Сейчас полностью переключился на биологию. В моей лаборатории исследуются взаимодействия производных олигонуклеотидов с нуклеиновыми кислотами в сложных системах, с инфекционными нуклеиновыми кислотами, с большими ДНК и РНК. Нас интересуют в первую очередь те процессы, которые моделируют жизненные ситуации. Вирусные испытания — тоже наша область. С олигонуклеотидами работают почти все лаборатории института.

Есть биотехнологическая лаборатория, которая, собственно, и синтезирует олигонуклеотиды. Лаборатория химии нуклеиновых кислот, где получают производные и создают новые реагенты и структуры. В лаборатории биохимии нуклеиновых кислот занимаются биохимическими аспектами проблемы.

— Можно ли повести речь о том, что в каком-то из направлений вы подошли к логическому завершению?

— Создание препарата — вот главный момент в жизни исследователя, завершение определенного

что, кажется, сложного. Нуклеиновые кислоты образуют комплекс одна с другой. Это понятно, привлекает. Кстати, это один из факторов успешного развертывания работ в этом направлении в США.



— Хотя, как вы заметили выше, на лидерство в области борьбы со СПИДом рассчитывать не приходится, работы в данной области все же ведете?

— И даже получили интересные результаты. Оказалось, что введение производных олигонуклеотидов, особенно некоторых модифицированных производных, очень резко подавляет размножение вируса. Один из основных факторов здесь — блокирование олигонуклеотидом рецепторов, вызываемых вирусом. А именно — олигонуклеотид связывается с рецептором на поверхности клеток и вирус уже не может присоединиться к ним. То есть оказалось, что они могут действовать не только путем связывания с целевыми нуклеиновыми кислотами, но и путем блокирования рецепторов, необходимых для фиксации вирусов. Работаем вместе с коллегами из ВНИИ МБ. Именно с ними найдены оптимальные точки в структуре вирусного генома, которые легче всего поражаются олигонуклеотидными производными. Биологические испытания дали очень хорошие результаты. Но о клинике речь пока не идет. На повестке дня — развитие соответ-

«МАГИЧЕСКИЕ ПУЛИ» ТЕРАПИИ

которые генетически отличаются от клетки. Задача как раз в том и состоит, чтобы научиться бить прямо в цель. Создать препараты, поражающие чужую генетическую информацию, и не вредить своим генам. Речь идет о создании нового типа биологически активных веществ, способных распознавать определенные гены и воздействовать только на них.

— Адресная посылка?

— Именно. Раньше мы их так у себя в институте и называли — комплементарно адресованные реагенты. Они представляют собой фрагменты нуклеиновых кислот, олигонуклеотиды, состоящие из нескольких рибонуклеотидов или дезоксирибонуклеотидов звеньев. Именно к ним в последние годы приковано пристальное внимание как к потенциальным агентам направленного действия на генетический материал живых организмов — РНК и ДНК.

Идея была сформулирована в 60-х годах академиком Д. Кнорре и Н. Гриневой и вытекала из известных принципов о строении нуклеиновых кислот, установленных Д. Уотсоном и Ф. Криком. Работу начали в Институте органической химии и продолжаем в нашем институте.

— И как далеко продвинулись?

— Прежде всего, утвердились в мысли, что такой подход может быть реализован. Нароботан огромный материал по расшифровке механизма действия «направленного выстрела». Возможность использования олигонуклеотидов как агентов направленного действия обусловлена прежде всего их способностью образовывать специфические прочные комплексы с комплементарными им нуклеотидными последовательностями в составе нуклеиновых кислот. Связывание олигонуклеотидов с нуклеиновой кислотой препятствует ее взаимодействию с ферментами матричного биосинтеза и нарушает ход процесса реализации генетической информации, содержащейся в нуклеиновой кислоте. Это-то как раз и позволяет осуществлять ген-направленное воздействие.

Эффект можно усилить, если использовать производные олигонуклеотидов, обладающие способностью образовывать с нуклеиновыми кислотами комплексы повышенной стабильности или реакционноспособные производные, кото-

ми ген-направленными веществами, сейчас занимаются десятки фирм и лабораторий, в первую очередь в США и во Франции.

— Использование олигонуклеотидных производных может дать специалисту — целителю достаточный эффективный арсенал средств?

— «Магическая пуля» терапевта нацелена на наиболее фундаментальную структуру живого организма — нуклеиновую кислоту. Важно, что специфичность взаимодействия, направляющего эту «магическую пулю», задается известным механизмом — комплементарным взаимодействием нуклеотидных последовательностей. Это немаловажное достоинство производных олигонуклеотидов, как потенциальных терапевтических препаратов — они отличаются друг от друга лишь чередованием мономерных звеньев и потому все могут быть синтезированы по единой технологической схеме.

Следует отметить, что в Государственной научно-технической программе «Новейшие методы биоинженерии» выделен специальный раздел «Ген-направленные биологически активные вещества», и головной институт по этому направлению — Новосибирский институт биоорганической химии.

В программе участвуют многие институты страны, Московский государственный университет.

— Велик ли вклад в проблему вашего института?

— Уже само то, что он назначен головным, говорит о ведущей роли в данной области. Собственно, весь этот подход развился из исследований наших специалистов и до 90 процентов работ ведется здесь. Мы лидируем в данном направлении по всем основным позициям. Сотрудничаем, естественно, с коллегами из других научных учреждений — Всесоюзного научно-исследовательского института молекулярной биологии, Сибирского отделения АМН. Постоянные наши партнеры — вирусологи. В институте у себя мы не имеем возможности работать с опасными вирусами. Химики-органики синтезируют сложные структуры, представляющие для нас значительный интерес.

— А ваша сфера деятельности, Валентин Викторович?

— Давным-давно, когда я впервые пришел в Новосибирский институт органической химии — еще

этапа. На это уходят годы и годы, десятки лет. А на подступах к основному событию — множество промежуточных, тоже весьма ценных результатов. Например, получены совершенно новые данные о том, как можно усилить специфичные взаимодействия нуклеотидов с нуклеиновыми кислотами, как сделать производные, которые проникают в клетки. Заслуживают внимания эксперименты с культурами тканей, инфицированными вирусами. В институте проведены фундаментальные исследования процессов взаимодействия нуклеиновых кислот с клетками. Раньше считалось, что нуклеиновые кислоты вообще в клетки не проникают. Оказалось — проникают. Было показано — как. И даже обнаружены специальные белки-рецепторы, которые связывают олигонуклеотиды. То есть все оказалось значительно интереснее, чем можно было ожидать.

И теперь, зная о существовании этих механизмов, мы можем использовать их в определенных целях — чтобы облегчить проникновение олигонуклеотидов в клетки, улучшив их свойства как потенциальных биопрепаратов.

— Как продвигаются работы с клещевым энцефалитом? Есть ли чем порадовать народ?

— Радовать-то пока особо нечем. Хотя сделано в этой области достаточно много. Научились подавлять размножение вирусов в культуре клеток. Провели эксперименты на животных, инфицированных вирусами. Однако оказалось, что введение олигонуклеотидов вызывает в их организме довольно неожиданные биологические эффекты. Мы смогли защитить мышей, зараженных вирусом клещевого энцефалита, от развития болезни, последующего заболевания. Но сложность в том, что не совсем понятно — как это произошло. То есть в организме шли процессы по сценарию, не запланированному нами. Похоже, запускаются какие-то биохимические механизмы, неведомые пока исследователю. В общем-то, дело обычное. При перенесении эксперимента на живой организм все оказывается значительно сложнее, часто не так, как это представляется на системе изолированных нуклеиновых кислот.

На бумаге вообще проблема выглядит довольно просто и понятно. Взять те же олигонуклеотиды. Ну

там под эту проблематику образовалось множество так называемых венчурных фирм — люди получают деньги под перспективные проекты, и деньги немалые. Одна из фирм, Gilead, за 2—3 года обзавелась 40 миллионами долларов. Но очень часто разрыв между формулированием идеи и созданием биохимического препарата весьма и весьма протяжен по времени. Это естественно. Идея должна не просто взрывать, но и прорасти. Ей нужна поддержка и благоприятные условия. Конечно, прежде всего соответствующее финансирование. Те средства, которые вкладывают в науку за рубежом, и здесь, у нас, просто несопоставимы. Отсюда и выводы.

— Отстаеете от зарубежных коллег?

— Года три назад я бы даже сказал, что мы лидируем по многим направлениям. Но сейчас уже намечилось отставание, пока еще не очень сильное, но есть симптомы, что оно будет прогрессировать.

— Все упирается в финансирование?

— Многое. Хотя на самом деле вопрос значительно шире. Скажем, подходы, основанные на использовании олигонуклеотидов, могут быть приспособлены для того, чтобы подавлять и размножение раковых клеток, и для того, чтобы изучать функции определенных генов. То есть спектр их приложения чрезвычайно широк. И нельзя, просто невозможно, лидировать во всем. Не стоит, на мой взгляд, делать это мерилом научной ценности и продуктивности. Скажем, мы вряд ли можем рассчитывать на то, чтобы быть первыми в такой области, как воздействие олигонуклеотидов на онкогены и на вирусы СПИДа. Это направление за рубежом сейчас чрезвычайно популярно. Целый ряд фирм рассчитывает на сверхприбыли от реализации чудодейственных лекарств. Другое дело, если бы мы могли существенно подпитать финансово те направления, где мы сильны...

— Какие именно?

— Прежде всего — производство реакционноспособных производных олигонуклеотидов. Собственно, на эту тематику и делалась основная ставка. Реакционноспособные производные олигонуклеотидов наиболее эффективно поражают нуклеиновые кислоты. Они же позволяют с наибольшей простотой изучать все процессы в клетке. Здесь у нас весьма интересные заделы.

ствующей технологии. Чтобы перейти к доклиническим и клиническим испытаниям, надо научиться производить олигонуклеотиды в необходимых количествах — сотнях граммов, килограммах. Эта проблема не решена пока нигде.

— Что на сегодня волнует вас больше всего как заместителя директора?

— Будущее науки. При общем развале экономики страны совершенно прогнозируемо, что будут снижаться расходы на науку. А это значит, все меньше творчества, и все больше дум о том, где бы и как бы раздобыть деньги. Деться некуда. Считаю, что абсолютно неудачной была затея с грантами. Кампания отняла слишком много времени и сил, а соответствующего эффекта все равно не получили. Валютные заявки не выполнены, и по-видимому, уже и не будут выполнены. Наверняка, очень скоро встанет вопрос вообще о сохранении науки. Иначе сотрудники разбегутся за рубеж. И это станет процессом разрушительным.

Буюсь и другого. Могут намечаться серьезные сбои в обеспечении научной литературой — на нее тоже нужна валюта. А если еще и наш родной Аэрофлот «поможет» — не разрешит оплачивать проезд иностранных гостей из Москвы в Новосибирск и обратно рублями — это сильно подорвет научные контакты.

И еще одно. Мы, химики, всецело зависим от поставки реактивов. То, что идет в небольших количествах, удавалось как-то раздобыть, на что-то обменять и т. д. В общем, еле-еле, но сводили концы с концами. Если же произойдут серьезные сбои в химической промышленности — это приведет к остановке целого ряда процессов. А сейчас закрываются многие химические производства — по экологическим соображениям, или, скажем, предприятия находят для себя невыгодным тот или иной продукт. А нам что делать?

Вот такие грустные настроения. И для них есть все основания.

Но не хотелось бы так заканчивать разговор. Страна, не развивающая науку — страна без будущего. Это всем понятно. В нашей стране наука развивалась даже во время войны. Думаю, выживет она и сейчас.

Подготовила Л. ЮДИНА.

Фото В. Новикова.

ОТЧИТЫВАЕТСЯ ПРОФКОМ ЦЕНТРА

Г. ГОРЧАКОВ,
наш соб. корр.

ЛИТЕРАТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО

Книжка адресована тем, кто причастен к художественно-творческой деятельности и эстетическому воспитанию, всем интересующимся взаимодействием науки и искусства. Полезной она будет и для многочисленных поклонников интеллектуальной, нового философского направления. По своему содержанию, поэтической образности, гражданскому звучанию «Стихотворения сибирских ученых» привлекут читателей не только Зауралья, но и Европейской части страны.

В ИНСТИТУТЕ ФИЗИКИ

Фото А. Давыдова

ЛАЗЕР В СЕВЕРНОЙ МЕДИЦИНЕ

О возможностях лечения, о теоретических разработках ученых страны в этой области, взаимодействии ученых и практиков и путях более широкого применения новейшей техники и методик, в частности, в северном здравоохранении, шел разговор. В совещании принимали участие специалисты-практики и научные сотрудники Дальнего Востока Урала, Прибалтики, других регионов страны.

экологическое обследование городского поселения — дело новое, по крайней мере у нас в стране. Во-вторых, многие вопросы требуют взаимодействия специалистов, никогда ранее не контактировавших между собой. В-третьих, наши социальные задачи — низкое подталкивание населения к поиску и усвоению мирового опыта, что полезно само по себе. Немаловажно и то, что исследователей подготавливает личная заинтересованность в успехе программы.

Итак, чем мы дышим, что едим и пьем, как взаимодействуем с окружающей природой?

демордок через «Бердск».

По мнению Г. Скубенко, работы по мониторингу воздуха станут действительно осмысленными только после того, как можно будет реально поведаться упомянутым мелям, а пока ведется аслупу.

Всем жителям Академгородка хотелось бы видеть конкретные шаги по улучшению ситуации с воздухом. Таким шагом можно считать работу «Создание каталитических нейтрализаторов отбавших газов и обеспечение пассажирского автотранспорта Светского района г. Новосибирска». Научное руководство осуществляют МНТК «Катализатор» и ИХИ СО АН (ответственный исполнитель — доктор химических наук С. Исмаилов).

Весь прошедший год по страницам местных и центральных газет кочевало сообщение о червях-не-

ЛОКАЛЬНАЯ ЗАДАЧА

ЕДА

Непосредственной опасности для здоровья людей обнаруженные организмы не представляют, но большое их количество говорит о нарушении веществ среды органическим веществом. Это подтвердил и микробиологический анализ водных проб, отобранных кандидатом геолого-минералогических наук В. Кулевым.

контроля: массовые качественные методы, стандартные методы контроля служб, исследовательские методы арбитражных лабораторий.

Как исследователь, В. Кобрин занимается разработкой методов определения композиций пестицидов, изучает динамику содержания пестицидов-протравителей в зерне и картофеле от момента обработки семенного материала до сбора нового урожая. В 1990 году были решены и некоторые практические задачи: обнаружена загрязненность промитоном нескольких партий лука, определена причина июньского замора рыбы в реке Иня — превышение в 3—5 раз ГДК по гербицидам триазинового ряда.

В 1990 году сотрудники Института почвоведения и агрохимии СО АН под руководством доктора биологических наук И. Гаджиева начали исследование почвенного покрова Академгородка и примыкающих территорий. Программа работ основана на новых перспективных подходах, позволяющих создавать принципиально новые модели почвенного покрова (карты почвенных комбинаций). Такие карты имеют ряд экологических преимуществ. Они позволяют отражать потоки влаги, веществ, энергии и, соответственно, движение ксенобиотиков, найти замыкающие створы геохимических потоков и выделить ареалы, наиболее под-

Вот пример для иллюстрации: сухие белые грибы, собранные под Новосибирском в 1990 году, имеют критический уровень загрязненности цезием-137 0-14 бк/кг, а собранные под Гомелем в 1989 г. — 4700 бк/кг. Временный допустимый уровень, принятый Минздравом, — 11100 бк/кг, но научная обоснованность этих норм вызывает большие сомнения у специалистов.

В НИОХ СО АН (кандидат химических наук А. Ткачев) идет работа над синтезом репеллентов,

Председатель СО АН предложил следующий отчет по экологической программе ННЦ сделать публичным. Как выразился В. Коптюг: «Уже есть результаты, которые не стыдно показывать общественности».

И. САМАХОВА, наш корр.

Фото В. НОВИКОВА.

ОЗОН... ИЗ КСЕРОКСА

В Дании запрещено размещать ксерокопируемые устройства в конторских помещениях, они размещаются в коридорах или отдельных хорошо проветриваемых помещениях. На лазерных принтерах обязательно применение дополнительных внешних фильтров.

«ОБСЕРВЕР» (Англия).

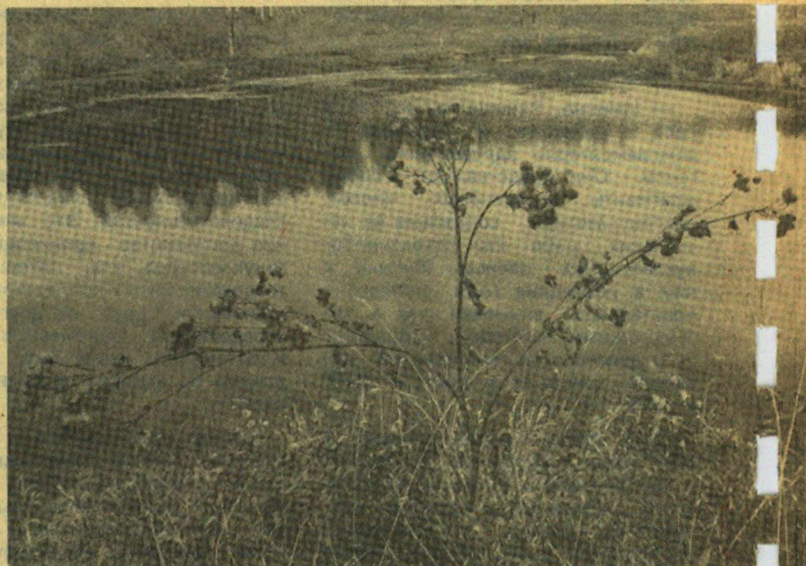


ФОТО В. НОВИКОВА.

В течение трех дней 25, 26 января и 1 февраля проходила четвертая сессия районного Совета. На первом заседании зарегистрировалось 83 депутата (при кворуме 67). Это обстоятельство вселило определенную долю оптимизма и надежду на то, что сессия на этот раз пройдет по-деловому и будут приняты конкретные практические решения. Действительно, депутаты всего на час «споткнулись» на утверждении повестки дня и затем перешли к основным вопросам. Достаточно быстро и единодушно утвердили доклад мандатной комиссии о признании полномочий вновь избранных депутатов О. Ворова (округ 33) и А. Глинского (округ 36) и досрочном сложении полномочий с депутата А. Сипко в связи с выездом на постоянное место жительства за пределы области. Некогда заминка возникла при рассмотрении обращения группы депутатов об освобождении от депутатских полномочий депутата Ю. Кургузова в связи с тем, что в настоящее время он возглавляет отдел хозяйственных предприятий при райисполкоме. Однако в конечном итоге вопрос был отложен до рассмотрения и окончательного утверждения статуса данного отдела в структуре исполкома.

Следующий вопрос повестки дня был посвящен рассмотрению Положения по налогообложению кооперативов и других хозяйственных предприятий и организаций в Советском районе. В настоящее время в соответствии с законами СССР и РСФСР вопрос об установлении дополнительных льгот на прибыль кооперативов и малых предприятий отнесен к компетенции местных Советов. Комиссия Совета по налогообложению и предпринимательской деятельности (председатель депутат А. Бакланов) достаточно тщательно проработала

вносимое на рассмотрение сессии Положение и, как результат, оно с незначительными поправками было принято большинством голосов.

Не останавливаясь подробно на принятом Положении, можно отметить, что существенные льготы в налогообложении на прибыль получают кооперативы и предприятия, основным видом деятельности которых является производство и переработка сельхозпродукции, производство строительных

«правые» в своих предложениях оказывались радикальнее многих «левых».

Достаточно успешно начался и второй день. Сессия наконец-то своим решением утвердила заведующего отделом по учету и распределению жилья райисполкома. Постоянные читатели «НВС» и «ДК» достаточно хорошо знают, какие «сражения» шли на предыдущих сессиях по этому отделу. Следует отметить, что за девять

ДВА ДНЯ СОГЛАСИЯ

(ЧЕТВЕРТАЯ СЕССИЯ РАЙОННОГО СОВЕТА)

материалов, непроизводственное строительство и ремонт. Наверное, с депутатами согласятся и наши избиратели: именно таких кооперативов крайне мало в нашем районе. Льготная ставка была также установлена и для торгово-закупочных кооперативов, реализующих продукцию сельского хозяйства через торговые предприятия района.

Так, на мажорной ноте и закончился первый день сессии. Он со всей определенностью показал — когда депутаты решают конкретные практические вопросы, жизненно важные для района, они, как правило, забывают о своих политических пристрастиях. Некоторые

месяцев обсуждалась девятая кандидатура. На этот раз предложение В. Генералова оказалось удачным: без особых осложнений подавляющим большинством голосов заведующей отделом была избрана З. Забелина, ранее работавшая инспектором Госстатистики в районе.

Кроме того, новым заведующим общим отделом была избрана Л. Осипова, работавшая в комитете народного контроля.

Все единодушие депутатов исчезло, когда они перешли к обсуждению вопроса об эффективности деятельности районного Совета и его президиума. В течение полу-

тора дней депутаты пытались прийти к какому-то определенному решению, связанному с реорганизацией президиума. Можно много написать о накале страстей, бушевавших при обсуждении проекта специально созданной еще до сессии согласительной комиссии и альтернативного проекта депутата А. Иванова, о почти детективной истории появления через неделю, на третий день сессии, третьего компромиссного проекта, предложенного президиумом. Да, можно было много написать, если бы было принято какое-либо решение. В тот напряженный момент, когда после принятия за основу и двухчасового обсуждения поправок к третьему проекту, он был поставлен на голосование в целом, ряд депутатов, в основном от группы «Демократический выбор» (не путать с «Демократическим движением») отказались принять участие в голосовании. Поскольку сессия проходила в последний день на пределе кворума, то, естественно, проект не был принят, а президиум продолжает функционировать в прежнем составе. Камнем преткновения при голосовании стал вопрос о включении в состав президиума райсовета «председателя исполкома по должности», против чего и выступали многие непринявшие участия в голосовании. Отдавая должное важности этого вопроса, следует отметить, что хрупкое конструктивное начало в работе Совета опять было разрушено. Остается только надеяться, что противоположная сторона будет мудрее и не ответит в следующий раз четвертой формой голосования.

Н. ПАХОМОВ,
депутат районного Совета.

ДОМ НА МЕСТЕ 252-х ДЕРЕВЬЕВ

11 февраля 1991 года президиум районного Совета народных депутатов девятью голосами (включая председателя Совета Е. Кузнецова и его заместителя А. Семину) против шести принял беспрецедентное решение о разрешении строительства дома ИФП по индивидуальному проекту (с квартирами в 2-х уровнях) на ул. Академической (с вырубкой 252 деревьев парковой зоны), вопреки решению депутатской территориальной группы о запрете на строительство этого дома.

Проигнорировано и предложение архитектора района А. Востроковой отложить голосование, так как через 2 недели будет готов проект комплексной застройки района, ограниченного улицами Мальцева и Ученых.

Депутатская территориальная группа считает, что решение президиума райсовета ущемляет интересы избирателей, и готова участвовать в акциях протеста жителей микрорайона.

Депутаты райсовета Свердлов, Пахомов, Петин, Смелянский, Тюгаев и др.

В «Депутатском курьере» за 1 ноября 1990 г. был опубликован материал «Что произошло в «Солнечном»? А. Тюгаева. Автор довольно подробно рассказал о том, что предшествовало началу первого сезона в пионерском лагере «Солнечный», начавшемся не 12 июня, как было запланировано, а 9 июля. Поскольку ни замечаний, ни откликов не последовало, значит все согласны с изложенным. Сегодня мы продолжаем публикацию материала.

Итак, заезд в пионерский лагерь «Солнечный» состоялся 9 июля. С удивлением замечаю в толпе детей, возраст которых уже шагнул за 14 лет. Однако в путевке у них стоит совершенно другой год рождения, доказывающий, что великовозрастной ребенок является пионером, что, кстати, подтверждает и галстук на шее. Немногие знают, что у этих девочек в чемоданах куча косметики и бижутерия. Ой! Что это? У мальчиков в «дипломате» обнаруживают бутылку водки, 6 блоков сигарет. Ребята едут отдыхать! Интересно, куда смотрят родители? Наверное, в телевизор...

Ну что ж, для этих мальчиков поездка не состоится. Но встреча с ними еще впереди.

Детей распределяют по отрядам. На 2-х вожатых приходится около 40 детей. Понятно, что в этом случае за всеми не угладишь, всех не охватишь. В отряде должно быть 20—25 человек, только тогда можно говорить об индивидуальной работе.

Техническое оснащение лагеря оставляет желать лучшего. Неужели РСУ не могло отремонтировать корпуса качественно? После ремонта и покраски теннисных столов на них невозможно играть. (Вспоминается демонстрация РСУ у здания исполкома, когда из толпы раздались крики о принадлежности к рабочему классу. Где же рабочая гордость за свою работу?) Мебель разваливается на глазах. Всего год простояли шкафы, новые тумбочки продержались только сезон. Какое настроение будет у детей, когда они увидят это убожество? Почему в других лагерях дело обстоит лучше? «Все лучшее — детям!» Что-то в лагере «Солнечный» я этого не замечал. Здесь другой принцип: «На тебе, боже, что нам негоже». В палатах необходимо по-

ставить столик, повесить зеркало, гардины.

Ни для кого не секрет, что родители привозят детям в лагерь продукты. Где их хранить? Неужели нельзя профкому разориться на 15 холодильников? Для этого не надо

КАК ТЕБЕ ЖИВЕТСЯ, ЧАДО?

дожидаться коренной реконструкции.

Про постельное белье вообще разговор особый. Когда вожатый получает со склада белье, ему не до эстетики, народу много, быстрее бы получить. Потом он безнадежно пытается надеть на подушку маленькую наволочку, прикрыть тощий матрац коротенькой простыней и придать приличный вид казенному унылому одеялу.

Лагерем надо заниматься не только летом, но и зимой: починить все замки или заменить их, отремонтировать двери, чтобы они закрывались легко, а не с помощью колена, бедра и какой-то матери. Но вернемся к детям. В лагерь они приехали отдыхать. И уж совсем не для того, чтобы мыть пол. Хорошо бы технику иметь на корпусе, да не желает народ за харчи работать, теряя при этом, кстати, в зарплате на основной работе. Пора бы Президиуму СО АН пересмотреть такое положение вещей и производить доплату.

Поскольку заговорили о чистоте, не худо бы и про душ вспомнить. Какому это техническому гению пришла мысль о совмещении двух кранов — горячей и холодной воды

— в один? Поглядеть бы на этого умельца. Сам-то он мылся под этим душем, когда идет сначала холодная вода, потом все горячее, в конце концов — кипятком? Отряд может, а вожатый стоит с пассатижами и регулирует подачу, прислушиваясь к воплям из душевых. Непонятная традиция, что дети не могут зайти в душ вечером: здесь взрослые моются, нечего вам тут делать.

В столовой все лучшее идет не детям. На складах к концу сезона комиссией неожиданно обнаруживаются дефицитные продукты: шоколад и конфеты (в 1989 году), гречка, джемы (в 1990 г.). Гуляша детям достается по два-три кусоч-

ка, в то время как взрослые сотрудники получают вполне приличные порции. На возмущение вожатых, которые, кстати, питаются с отрядами, администрация не реагирует. Трудно назвать день, когда бы не было запоздания с обедом или ужином. То света в лагере нет, то котел не работает, то продукты со склада не получили и кладовщик ушел, то картофелечка не работает — причин хватает. И сидят ребяташки, чистая картошка, проклиная «проклятый лагерь».

Детей мы, вожатые, обманываем на каждом шагу. И не потому, что выросли сами на обмане, а потому, что надо как-то «не терять лица», делаем хорошую мину при плохой игре. План дня может быть перекошен в любую минуту. Мало ли что вожатые уже объявили детям купание, а тут фотограф приехал. Потому и нет на фотографиях половины детей, не хотят они рубль платить за свой памятный вид. А вожатые остаются в дураках, иногда по несколько раз в день. Линейку надо провести обязательно, мало ли что дождь начнется, дети не сахарные — не растают. И стоят ребяташки, ругаясь, обзывая «Солнечный» концлагерем «Тучка».

Необходимо, скажем, ребенку позвонить домой. Мало ли что ему надо: больше ли, фруктов ли, да просто родной голос в трубке услышать. Администрация звонить не разрешает. И вожатый врет ребенку про занятость телефона.

Стоит ли удивляться, почему дети бегут из лагеря. А что же им делать? Вожатому они не верят, он их обманывает. Стоит жара, надо бы купаться, но вожатому дано строгое предупреждение: без разрешения началька за ворота — ни шага. Пусть даже вожатый юридически отвечает за детей и дал подписку об этом. Приходится врать детям, что вода грязная и купаться нельзя. А попробуй выведи

под свою ответственность, сразу же вылетит из лагеря. Павел Шаров попробовал и — вылетел. Чихать на детей, которые успели Пашу полюбить. К счастью, Шаров — производственник, а не студент пединститута. Иначе, прощай стипендия, в лучшем случае, в худшем — полетишь из института. Подсовет может решить одно, а начальник лагеря В. Гаврилова другое. При подготовке лагеря начальник намеренно искажала инструкцию, зачитав вожатым, что начальник стоит над подсоветом! Монополия власти в чистом виде.

Еще одной пыткой для детей является сончас. Ну как можно уложить спать днем ребенка 12—14 лет? Мне кажется, здесь бы надо подходить с особой меркой — тихий час с чтением в палатах и не обязательно в раздетом виде.

О самоуправлении детей идут только разговоры. Ни одна служба в лагере не захочет иметь дело с ребенком, даже если он командир отряда. Эти ситуации я прокручивал в своем отряде в 1984—1985 гг. На планерку ребенка не пустят, мал еще, на подсовет — тем более, в зал компьютерных игр

только с вожатым, получить игрушки ребенку нельзя и т. д.

Клуб — еще одно больное место лагеря. Уместиться на пятячке двумстам — тремстам детям — дело очень трудное. Пыль столбом, духота, теснота. После дискотеки некоторых детей отводят в медпункт: с тошнотой или обмороком.

Плохой бывает не только администрация, но и вожатые. Некоторые заставляют детей приседать с подушкой в руках, чтобы те побыстрее засыпали. Иногда обзывают детей, а если ребенок ответил — тут же следуют репрессии. Не лишним было бы присутствие в лагере хорошего психолога. Ведь встречаются совершенно неординарные ситуации, иногда граничащие с насилием, агрессивностью, несовместимостью и пр. Очень часты драки, слезы, побои из-за обид. Не всегда вожатый может найти правильный ход. Нужен сексолог. В лагере часты случаи психоза, попыток непотребных действий. Нередко мальчиков из первого отряда вытаскивают из постелей девочек. Но это обычно скрывается.

Вожатые укладывают спать часа в 3 ночи. Ночью они и мужская часть обслуживающего персонала ходят дозором вокруг лагеря. Как магнитом тянет в эти места туристов, любителей природы и острых ощущений. Редкая ночь обходится без гостей. И причем почти все из них, легко говоря, находятся в нетрезвом состоянии... Ба! Знакомые лица! Это те мальчики, у которых изъехали водку и сигареты. Таких гостей обычно задерживаем и переправляем в милицию. Ночной спутник вожатого — хорошая дубинка.

Всю эту статью я писал для ответственных лиц в Президиуме СО АН, ОПК, исполкоме, в соответствующих депутатских комиссиях. Наверное, нужно ОПК проявить инициативу, собрать всех нужных лиц из этих организаций и вырабатывать план действий. Я готов принять участие в этом разговоре. Лагерем нужно заниматься сейчас, ибо потом будет опять поздно.

А. ТЮГАЕВ,
депутат райсовета.

ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

Всегда подтянут, приветлив, общителен. В убеждениях тверд, бескомпромиссен...

При избрании на должность директора коллектив Института мерзлотоведения СО АН СССР отдал явное предпочтение ему — доктору технических наук Р. Каменскому.



— Ростислав Михайлович, вы — представитель новой волны директоров, пришедших на смену ветеранам. Вас знают специалисты многих отраслей, работающие на Крайнем Севере, но более широкой общественности вы почти неизвестны. Поэтому для начала расскажите немного о себе.

— Родился я в 1936 году. Мое детство и юность прошли в Оренбургской области, куда мы были сосланы в 1937 г. после ареста и расстрела отца — профессионального военного. Кстати, он вместе с генералом Потаповым был экспертом делегации при заключении Брестского мира.

Школу я окончил с медалью, но поступил в институт с большим трудом. Мне было отказано в приеме в авиационном, энергетическом и институте инженеров железнодорожного транспорта. Приняли меня лишь в Московский инженерно-строительный институт на факультет водоснабжения и канализации, где был большой недобор. По распределению в 1958 г. попал (вернее, мне предложил поехать молодой зав. лабораторией К. Войтковский, ныне профессор МГУ) в г. Якутск в Северо-восточное отделение Московского института мерзлотоведения, ныне Института мерзлотоведения СО АН СССР. Начал я лаборантом. В 1965 г. защитил кандидатскую диссертацию, и академик П. Мельников предложил мне организовать научно-исследовательскую мерзлотную станцию в пос. Чернышевский (ЯАССР), где строилась первая крупная ГЭС на вечной мерзлоте. За 5 лет удалось создать работоспособный коллектив, построить приличную лабораторно-производственную базу, выполнить пионерные исследования термического режима водохранилища и плотины ГЭС. Затем работа в институте зам. директора по науке и одновременно зав. лабораторией физики и механики мерзлых грунтов. В 1977 г. вновь станция, но уже в Игарке, Красноярского края. В 1988 г. защитил докторскую диссертацию, и коллектив института рекомендовал меня, а Сибирское отделение на Общем собрании в апреле 1989 г. избрало на пост директора.

— Подбор толковых помощников — задача и право руководителя. Ему видней, с кем легче тащить нелегкую директорскую ношу. Говорят, что и здесь не обошлось без вмешательства руководства Отделения, предложившего на должность вашего зама свою кандидатуру, от которой вы отказались. Почему? И чем аргументировала свой выбор руководящая сторона?

— Первое время было нелегко, так как не было ни одного постоянного члена дирекции, руководителей хозяйственных и производственных служб, истекли полномочия Ученого совета. В этот период мне помогли старые друзья — доктора наук Н. Анисимова и Г. Фельдман, которые согласились временно исполнять обязанности заместителей директора по науке и, конечно, заведующие лабораториями.

Я с вами согласен, что подбор кандидатур ближайших помощников — это сугубо прерогатива руководителя. Да, у руководства Отделения были предложения на этот счет из самых добрых побуждений. Но

я вынужден был отклонить эти предложения.

— Ваше положение и сегодня выглядит несколько своеобразным — ведь в институте два директора: вы и почетный. Не нарушает ли такая надстройка прямо или косвенно принцип единоначалия — фактор не последний в сфере управления? И вообще, объясните, если можете, что это за нововведение такое — «Институт почетных директоров»: откуда он взялся и зачем?

— Мне не совсем ясен статус «почетных директоров», хотя и понятны причины, по которым Президиум АН СССР пошел на их создание. На первых порах определенная двусмысленность в существовании двух директоров была, но после формирования новой постоянной дирекции мы не испытываем дискомфорта в своей научно-

организационной деятельности и влияния на принятие решений. Возможно, у почетного директора другая точка зрения на этот счет, так как нелегко отойти от конкретной руководящей деятельности, но иного решения здесь не может быть.

— Ростислав Михайлович, с какими идеями и помыслами вы пришли на директорский пост: оставить все как было или хотите что-то реформировать? Какова программа ваших действий хотя бы на ближайшие годы?

— Если говорить честно, то, выступая со своей программой перед коллективом на выборах, я прекрасно отдавал себе отчет, что моя программа формальна и идейно бедна, но она не могла быть иной до тех пор, пока я не вникну и не разберусь во всех деталях и проблемах, связанных как с научной деятельностью, организацией научного поиска, так и с работой обеспечивающих служб, материальной базой, социальной сферой. Находясь в Игарке, мне трудно было оценить реальное положение дел в институте. Очень беспокоила проблема старения коллектива и резкое падение престижа научного труда, и консерватизм нашей Академии, и бесплодность системы формирования приоритетов в научных программах на всех уровнях, которая, к сожалению, сохраняется и в настоящее время.

За почти два года кое-что все-таки удалось осуществить. Изменена структура института, что позволяет обеспечивать комплексность исследовательских работ. Разработана и функционирует система финансирования тем, стабилизировалось штатное расписание, налажены международные связи. Но многие задумки еще не реализованы, и касается это прежде всего уровня научных исследований, приоритетности фундаментальных программ и заинтересованности научных коллективов в их разработке.

— А теперь — о делах, проблемах, задачах... Поговорить об этом тем более необходимо, поскольку «НВС» уже несколько лет как-то незаслуженно обходит институт своим вниманием.

— Что бы вам хотелось особо отметить из крупных результатов, полученных в институте?

— Я бы выделил следующие научные результаты — это построение геотермической модели Сибирской платформы и составление карты внутреннего теплового потока, которая устанавливает тесную взаимосвязь теплового состояния земного шара и глубины промерзания с геотектоническими структурами и геодинамическими процес-

сами, температурой верхнего слоя горных пород и стационарной мощностью мерзлых толщ Северной Азии. Удалось разработать концепцию альпийской криолитозоны, на основе которой ведутся исследования и получены интересные результаты, в том числе и совместно с китайскими мерзлотоведами на Тянь-Шане.

Важное научное и практическое значение имеет новый метод изучения состава, строения, теплофизических и гидродинамических свойств массивов многолетнемерзлых пород, оснований на реакции массива на изменение параметров метеорологических полей температуры и давления. К приоритетным результатам относится обнаружение криогенных геохимических полей в ледниковых льдах и разработка способов поиска месторождений полезных ископаемых по криогенным геохимическим ореолам.

— Ваш институт издавна является научной базой в освоении зоны вечной мерзлоты. Назовите, хотя бы кратко, наиболее важные задачи, которые решаются в институте в интересах народного хозяйства. Какова эффективность ва-

ших разработок, с какими трудностями приходится сталкиваться при внедрении и какие материальные выгоды вы имеете от их реализации?

— Прежде всего, без участия мерзлотоведов пока не обходится геокриологическая «мерзлотная» оценка осваиваемых территорий и отдельных площадок, где можно всегда ждать различные сюрпризы вечной мерзлоты. Поэтому лаборатории института оказывают помощь гидростроителям на Вилюе, Колыме, Амгуэме, Кане, Нижней Тунгуске и др. притоках Енисея, строителям железнодорожных магистралей, горнякам Якутии и Забайкалья. Есть и специальные работы, такие, как разработка новых типов фундаментов, конструкций опор мостовых переходов, управление температурным режимом оснований сооружений, создание полостей в мерзлых грунтах для хранения нефтепродуктов, криогенного охлаждения сельхозпродуктов, длительного хранения овощей, разработка способов физико-химического разупрочнения мерзлых грунтов.

Некоторые разработки института быстро внедряются в практику, другие же долгие годы не могут преодолеть консерватизм, ведомственные интересы, несовершенство нашего законодательства и экономических стимулов научно-технического прогресса. Например, новые конструкции и методы теплотехнического расчета мостовых опор на базе термосифонов для Ямала практически сразу включены в проектные разработки Ленгипротранса, а вот попытки внедрить в Якутске поверхностные складчатые фундаменты, особенно для строительства на намытых территориях, так и не увенчались успехом.

Решение прикладных задач на хозяйственной основе — это прежде всего канал внедрения научных разработок института, в том числе и фундаментального характера, в практику, ну, и, конечно, значительные объемы дополнительного финансирования (порядка 1,5 млн. руб.), без которого институт просто бы не выжил в наше сложное время.

— А что, конкретно, делается в вашем институте в плане социальных преобразований, развития демократии, заботы о человеке?

— Ваш вопрос и прост, и сложен. Демократизация в науке не отделима от аналогичного процесса в обществе, а здесь успехи наши весьма скромны. Разговоры много, как и мнимых достижений, а реальные процессы и результаты

ограничиваются в институтах правом коллектива как-то влиять на выборы руководителей и членов ученых советов, участвовать в определении размеров надбавок к зарплате, ну а для руководителей института более эффективно влиять на формирование исследовательских программ (по крайней мере, в СО АН СССР). Я против любых форм митинговой демократии, основанной не на профессионализме, конкретном знании, а на эмоциях. Но в то же время, когда я в 1990 г. впервые участвовал в Общем собрании АН СССР, меня просто поразил тот факт, что при избрании Президиума даже члены-корреспонденты не имеют права голоса, ну а директора институтов основного звена АН СССР — не члены АН СССР — это просто статисты.

При решении первоочередных задач, в том смысле, как вы сформулировали свой вопрос, мы прежде всего повысили роль ученого совета в определении научной политики института, а также реальную самостоятельность руководителей научных подразделений в отношении научно-организационной и финансовой деятельности.

— Ростислав Михайлович, вы, конечно, ознакомились с доставшимся вам наследством и сделали для себя какие-то выводы о состоянии материальной базы. Какие проблемы вас сегодня беспокоят более всего?

— Материальная база в Якутске создавалась более 30 лет. В основе была единственно возможная концепция по условиям того времени и расположения института за городом — полная самостоятельность, т. е. и свой жилой фонд, и свой магазин, и свой детский сад, свои энергетические службы. Наше натуральное хозяйство разрослось и теперь требует больших материальных затрат и постоянных усилий по поддержанию его в нормальном состоянии. Это нелегкое бремя, но иного решения пока нет. Сейчас у нас главная проблема — строительство трех объектов: 57-квартирного дома, культурно-спортивного комплекса (свай уже забиты), проектирование и строительство школы на 500 мест (городок наш разросся, а существующую ближайшую деревянную «школу», работающую в три смены, школой-то назвать неудобно).

Много внимания мы уделяем своим региональным подразделениям. Их у нас семь: в поселках Чернышевском и Черском Я-С ССР, в городах Игарке, Норильске, Чите, Магадане и Алма-Ате. Вилюйская мерзлотная станция, как я уже говорил, имеет неплохую базу. Завершается строительство лабораторного корпуса в Игарке. Проектируется лабораторно-производственная база в Чите, а вот в 4-х наших подразделениях пока положение сложное и, несмотря на поддержку Президиума СО АН СССР, УКСа, дело движется медленно прежде всего из-за дефицита материальных ресурсов в сфере строительного производства.

— В свое время в печати немало писалось о новых разработках вашего института — термосваях и фундаментах-оболочках, как о новых методах строительства на многолетнемерзлых грунтах. Пробили ли они себе дорогу на строительные площадки или ушли в «отвалы» как и некоторые другие?

— Новый тип фундаментов для мерзлых оснований — поверхностные складчатые, дорожку себе постепенно пробивают. Они успешно внедряются в Игарке и Норильске. Это, конечно, не универсальное решение, но очень экономичное и технологичное в сложных мерзлотных условиях для определенной группы сооружений.

На отдельных объектах и в различных регионах криолитозы при-

меняют и холодные сваи. Термосваи, являющиеся основой этих свай, в различных конструктивных исполнениях начинают внедряться в транспортном строительстве и, в частности, на мостовых переходах железных дорог. Работы эти ведет Игарка.

— Кстати, какова судьба еще одного интересного эксперимента — ледовых островов, создаваемых на арктическом шельфе для поиска полезных ископаемых?

— К «ледовым» островам и практический, а соответственно, и научный интерес снизился в связи с тем, что освоение шельфа северных морей ведется в западном секторе Арктики, где для их сооружения и эксплуатации нет природных предпосылок. Я уверен, что положение изменится, когда мы основательно возьмемся за поиски и освоение месторождений углеводородов в Восточной Сибири, в том числе и на шельфе.

— Известно, что природа Севера легко уязвима и беззащитна. Сколько погубленных земель, настоящих «лунных ландшафтов» оставили после себя потомкам добытчики недр — вы хорошо знаете. Поэтому организация комплексных исследований по ее защите и рациональному использованию — наиважнейшая задача науки. Что делается в этом направлении в вашем институте и есть ли какие-то результаты этой природоохранной деятельности?

— Этой проблеме мы уделяем очень большое внимание. В 1990 г. мы организовали и провели в июне Всесоюзный семинар «Рациональное природопользование в криолитозоне». Ведем и расширяем исследования эколого-геокриологического профиля в содружестве с гидроэнергетиками, горняками, комитетами по охране природы. Здесь работы непочатый край, и начинать надо с разработки многих методологических вопросов. Мы намерены организовать временный творческий коллектив по составлению карты устойчивости ландшафтов Якутии к техногенным (антропогенным) воздействиям, оценить роль антропогенных криопогов в изменении свойств мерзлых массивов, исследовать влияние регулирования стока рек на изменение природных условий в нижних бьефах, ну и целый ряд других вопросов.

— Последний вопрос: с какими зарубежными институтами у вас установились добрые отношения и тесные связи и какие задачи вы намерены решить с помощью этих учреждений?

— У института в течение двух лет сложились обширные и плодотворные международные связи. Мы имеем договор о научно-техническом сотрудничестве с институтом гляциологии и геокриологии в г. Лангшоу (КНР), с научным центром ВТТ (Финляндия), с Монреальской политехнической школой (Канада), институтом геофизики Аляскинского университета (США), с Южно-Корейским институтом технологий строительства (Сеул). В ноябре 1990 г. подписан многообещающий протокол о намерениях по проведению совместных исследований в арктических районах СССР по проблеме «Климат и вечная мерзлота» с японскими учеными из Института низких температур (Саппоро, Хоккайдо). Ведутся совместные с китайскими учеными экспедиционные исследования на Тянь-Шане, планируется начать в 1991 г. в г. Игарке с финскими учеными и отдельными фирмами исследования новых типов фундаментов. Мы намерены на продуктивный обмен с зарубежными учеными новыми идеями, а также методами и средствами их разработки.

Беседу вел П. ДАНИЛОВЦЕВ.



ДАЙДЖЕСТ

СТРОИТЕЛЬСТВО СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Швейцарский консорциум планирует построить в горах электростанцию мощностью 500 кВт, которая станет крупнейшей в Европе электростанцией, работающей на солнечной энергии.

Это начинание имеет особое значение для Швейцарии, которая сейчас вынуждена искать альтернативные источники энергии. Потенциал гидроэлектростанций страны уже исчерпан, и пять атомных станций в настоящее время вырабатывают 40 процентов потребляемой энергии. Однако на национальном референдуме, проведенном в сентябре 1990 г., жители страны поддержали 10-летний мораторий на деятельность в области атомной энергии.

Строительство такой солнечной электростанции обойдется в 6,6 млн. долларов.

На предполагаемом месте строительства электростанции на горе Монт-Сoley на высоте примерно 1280 м проводятся наблюдения за ветром. Строительство должно начаться весной 1991 г. и завершиться к концу октября 1991 г.

«Инжиниринг Ньюс-Рекорд».

МИНИАТЮРНЫЕ ШЕСТЕРНИ

Инженеры Висконсинского университета изготовили металлические шестерни толщиной, почти не превышающей толщину человеческого волоса. Такие шестерни могут использоваться в точных датчиках, фиксирующих перемещение или изменение давления.

Эдвард Ловелл, профессор Висконсинского университета, объяснил, что он и его коллеги намерены создать микромашины с использованием шестерен размером 100 мкм. До сих пор микромеханизмы выполнялись из кремния, поскольку промышленность микросхем обладает хорошо развитой технологией производства кремниевых компонентов. Однако кремний хрупкий и откалывающийся от него фрагменты могут мешать работе механизма.

При изготовлении каждого из компонентов микромашины шаблон просвечивается рентгеновскими лучами, получаемыми в синхротроне. Излучение направляется на тонкую металлическую фольгу, покрытую плексигласом. Шаблон точно повторяет форму колесиков и осей микромашины, и эти формы отпечатываются на плексигласе.

Рентгеновское излучение вызывает химические изменения в плексигласе, и облученные части могут удаляться с помощью химикатов, которые не действуют на необлученные части, в результате чего в плексигласе остаются полости, точно копирующие форму требуемой металлической детали. Затем эти полости гальваническим способом заполняются никелем.

Следующий этап — освобождение детали из формы. Плексиглас остается на тонкой пленке металла (в Висконсинском университете используется хром или титан), которая поддерживается подложкой из кремния. Между металлической пленкой и кремнием находится слой полиимида толщиной 1 мкм, который называют «жертвенным слоем». После перенесения металла гальваническим способом в форму полиимид выпаривается, и металлическая пленка отделяется от детали. Для отделения хромовой или титановой пленки от никелиевых деталей снова используются химикаты.

«Нью Сайтист» (США).

ИНФОРМАЦИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕЕТ В ПРОДАЖЕ И ВЫСЫЛАЕТ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

- ◆ А. Ревушкин. «Высокогорная флора Алтая». 4 руб. 60 коп.
- ◆ Ф. З. Канунова. «Библиотека Жуковского в Томске». 5 руб. 90 коп.
- ◆ Е. Д. Гольдберг. «Справочник по гематологии». 4 руб. 50 коп.
- ◆ В. П. Зиновьев. «Рабочее движение в Сибири: историография, источники, хроника, статистика». Т. 1. 3 руб.
- ◆ З. Я. Бояршинова. «Проблемы истории дореволюционной Сибири». 2 руб.
- ◆ М. Я. Пелипас. «Экспансионистская политика США и Англии на Ближнем и Среднем Востоке в 1947—1952 гг.». 1 руб. 60 коп.
- ◆ В. П. Андреев. «Руководство Коммунистической партии городских Советов РСФСР (1926—1937 гг.)». 1 руб. 90 коп.
- ◆ А. Л. Шушарин. «Совершенствование хозяйствования в регионе: организационные и методические аспекты». 1 руб. 60 коп.

* * *

ЗАКАЗЫ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ: 634029, Томск, ул. Никитина, 4. Издательство ТГУ.

Все для проведения научных исследований в области квантовой электроники, лазерной техники и оптического приборостроения, а также для оборудования вашей вузовской учебной лаборатории с целью проведения учебного процесса

ВАМ ПОСТАВИТ ОПП НТО АН СССР.

Стойкие к лазерному излучению, работающие от УФ- до ближней ИК-области спектра, из высококачественного оптического стекла и кристаллов

ЛАЗЕРНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Для крепления оптических элементов и оперативного макетирования различных вариантов оптических схем —

МЕХАНИЧЕСКИЕ УЗЛЫ «КОМПЛЕКТА М».

Для монтажа макетов оптико-электронных схем —

СТЕНДЫ ОПТИЧЕСКИЕ.

Полную информацию о продукции предприятия, включая каталоги и проспекты, вы можете получить по адресу:

220730, г. Минск, ул. Жодинская, 38.
ОПП НТО АН СССР, служба маркетинга.
Телефон: (8-0172) 64-05-17, 64-31-74.
Телефакс: (8-0172) 63-82-57.
Телетайп: 300178 ТАИР.



НОВОСИБИРСК
«НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1991

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

В.Г. Минаева

**Лекарственные
растения
Сибири**

8-е издание, переработанное и дополненное

Ответственный редактор
доктор биологических наук,
профессор А. В. КУМИНОВА

НОВОСИБИРСК
«НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1991

Магазин "НАУКА" в новосибирском Академгородке имеет в продаже и высылают почтой наложенным платежом книгу Валентины МИНАЕВОЙ "ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СИБИРИ".

Заказы направляйте по адресу: 630090 Новосибирск, Морской проспект, 22, магазин "НАУКА".

Цена книги 10 руб.

ХОТИТЕ — КУПИТЕ!

Знаете ли вы, уважаемые читатели, что в новосибирском Академгородке уже более шести лет работает «М'арт» — изостудия для взрослых? Работает с переменным успехом — сначала она ютилась в комнате без окон на чердаке ДК «Академия», но была вытеснена оттуда массажистами. Потом — студию принял под свое крыло ДК «Юность», где она сейчас и совершенствует свое мастерство. Здесь собираются и творят все, у кого есть желание.

Основатель и бессменный руководитель студии — Наталья Александровна Чижик, выпускница Мухоморова училища в Ленинграде. Ее цель — научить понимать и чувствовать живопись.

Людей через студию прошло много. Оставшиеся давно и вполне успешно занимаются живописью самостоятельно. Картины с удовольствием приобретают как наши соотечественники, так и иностранцы — сегодня наших работ нет, пожалуй,

только в Антарктиде и Ираке.

Сейчас студия «М'арт» представляет собой коллектив единомышленников, работающих каждый в своей манере, многие работы носят экспериментальный характер. За плечами студии несколько выставок.

12 марта откроется обширная выставка разнообразных работ в картинной галерее Дома ученых СО АН. Ждем вас!

Понравившиеся работы можно приобрести.

Художники студии «М'арт».



ОМСК — НОВОСИБИРСК

Предлагается к обмену 3-комнатная полногабаритная квартира в центре г. Омска, на 3-комнатную в новосибирском Академгородке.

Звонить: 383-2-35-53-64 или 35-77-69.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО АН СССР.
Редактор И. ГЛОТОВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2.
Телефоны: 35 31 58, 35 09 03, 35 75 59.

Корпусы: 46-29-38 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-84-09 (Томск), 3 33-24 (Улан-Удэ), 3-51-08 (Якутск), 28 25-19 (Кемерово).

Типография издательства «Советская Сибирь».
Заказ 9166.

Сдано в набор 14.02.91 г.
Подписано к печати 20.02.91 г.
При перепечатке материалов просьба сослаться на «Науку в Сибири».

Газета зарегистрирована в Мининформпечати РСФСР.
Регистр. № 484.

Индекс для подписки в каталогах «Союзпечати» 53012.

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.