



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СО АН СССР.

18 августа 1977 г.
№ 33 [814].

Распространяется в научных центрах СО АН СССР — Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске и в других городах Сибири и Северо-Востока страны.

Выходит с июля 1961 г.
Цена 4 коп.

За сорок лет со времени принятия действующей Конституции СССР в советском обществе, как указывалось на майском (1977 года) Пле-

**Идет
обсуждение
проекта**

Конституции СССР

НАУКА:

ГЛАВНОЕ — ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

**ДНИ СОВЕТСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ
В НОВОСИБИРСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Новосибирск... Этот город сегодня, может быть, как никогда раньше, оправдывает свое имя. На его прекрасных современных предприятиях, в великолепных научных центрах, в колхозах и совхозах области сотворяется истинная новь Сибири!

Конечно, это не вся Сибирь, не весь Советский Союз, но часть целого, позволяющая судить о гигантских масштабах всенародной стройки страны, вступившей в период развитого, зрелого социализма.

И мы, писатели, приехавшие в Новосибирск на Дни советской литературы, беседуя с рабочими и колхозниками, учеными и руководителями предприятий, посещая заводы и институты, вспоминали — не могли не вспомнить — слова товарища Л. И. Брежнева на майском (1977 года) Пленуме ЦК КПСС: «Проект отражает новый этап в развитии нашего народного хозяйства. В нем указано,

что экономика СССР превратилась в единый народнохозяйственный комплекс...»

Это единение всех звеньев общественного производства, этот комплексный подход к решению огромных задач, поставленных XXV съездом партии, ощущается

**НОВЬ
СЕМИДЕСЯТЫХ**

здесь буквально во всех областях деятельности. Он, в частности, в том союзе науки и производства, который позволяет предприятиям Новосибирска выпускать продукцию отличного качества, удовлетворяющую высочайшим требованиям века научно-технической революции, и в то же время, по сути, сам определяет, диктует высшие критерии промышленного производства. И если еще вчера с удовлетворением писали, что «ученые — частые гости такого-то завода», то сегодня ученых Ново-

[Окончание на 2 стр.]

нуме ЦК КПСС, произошли глубокие изменения. Одно из них состоит в том, что народное хозяйство Советского Союза все более развивается на основе сочетания достижений научно-технической революции с преимуществами социалистического строя.

Принятие новой Конституции, отметил на Пленуме Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Конституционной комиссии товарищ Л. И. Брежнев, будет иметь огромное значение для внутренней жизни страны, для укрепления позиций сил социализма, мира и прогресса на международной арене.

В проекте Основного Закона СССР уделяется боль-

шое внимание науке и техническому прогрессу. В статье 26 отмечается: «В соответствии с потребностями общества государство обеспечивает планомерное развитие науки и подготовку научных кадров, организует внедрение результатов научных исследований в народное хозяйство и другие сферы жизни». Далее в статье 72 к функциям высших органов государственной власти СССР отнесено «проведение единой внешнеэкономической политики, руководство экономикой страны; определение основных направлений научно-технического прогресса...»

Под руководством Коммунистической партии за 60

лет существования Советского государства претворен в жизнь ленинский план строительства социализма. Создана передовая социалистическая экономика. О масштабах ее развития ярко свидетельствует рост национального дохода. В 1976 году он превысил дореволюционный уровень в 65 раз, а за десятилетие — с 1966 по 1976 год увеличился почти на 90 процентов. Темпы его роста в СССР были значительно выше, чем в промышленно развитых странах капитала.

[Окончание на 2 стр.]

**К 60-летию
Великого Октября**



Смотр

Выпуск 21-й

**фундаментальных
исследований**

стр. 4-6



**Институт
химической кинетики
и горения
СО АН СССР
(г. Новосибирск)**

НА СТЫКЕ ХИМИИ И ФИЗИКИ

Химическая физика — один из наиболее ярких примеров плодотворного развития пограничных областей науки в наше время. Возникнув в конце прошлого века, эта область в своем развитии непрерывно получала новые импульсы, по мере появления новых областей физики, которые становились основой для понимания фундаментальных химических закономерностей. Молекулярная физика позволила сделать первые шаги в создании современной химической кинетики. Квантовая механика породила квантовую химию, которая поставила на прочный фундамент теорию строения химических соединений

и выдвинула задачу развития теории элементарных химических реакций. Появление ядерной физики, создание лазеров, развитие физики низких температур — каждый из этих разделов современной физики на наших глазах приводит к появлению новых областей химической физики, таких, как радиационная химия, лазерная фотохимия и т. д. Один из широко известных и получивших мировое признание итогов развития химической физики в нашей стране — это созданная академиком Н. Н. Семеновым и его школой общая теория цепных реакций.

Институт химической кинетики и горения — единственный за Уралом институт, ведущий исследования в области химической физики. Основу научных направлений института заложили ученые академика Н. Н. Семенова — академик В. В. Воеводский и член-корреспондент А. А. Ковальский.

Современная химическая физика охватывает множество проблем. Однако в наши дни к числу наиболее актуальных ее разделов с несомненностью следует отнести вопросы изучения элементарных химических актов. В последние годы работы в этом направлении развиваются в ИХКиГ особенно интенсивно.

[Окончание на 4 стр.]

★ **ВЫСТАВКА «АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»**

СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ ВЫСОКОГО КЛАССА

В Доме ученых СО АН СССР на прошлой неделе работала зарубежная выставка «Автоматизация научного эксперимента». Выставка организована с помощью Сибирского отделения АН СССР и Торгово-промышленной палаты СССР.

Известная западно-германская фирма «Мультик» (лазеры, измерительные приборы, системы и новые виды техноло-

гий) представляла ведущие научно-производственные компании США, ФРГ, Италии, Франции, Англии, Швейцарии и Норвегии, которые демонстрировали часть своей экспортной аппаратуры — устройства ввода-вывода графической информации, хранения и обработки цифровых данных и т. д.

По случаю открытия выставки Президиум Сибирского

отделения вместе с представителями зарубежных фирм провели пресс-конференцию.

На торжественном открытии, 8 августа, присутствовали ученые, инженеры Сибирского отделения АН СССР и специалисты ведомственных научно-исследовательских институтов.

От имени СО АН СССР наших гостей приветствовал директор Института автоматизации



На снимке: член-корреспондент АН СССР Ю. Е. Нестерихин открывает выставку.

и электрометрии, председатель Совета по автоматизации научных исследований Сибирского отделения АН СССР, член-корреспондент АН СССР Ю. Е. Нестерихин.

Ответное слово директора выставки П. Брандштеттера было коротким — он пригласил всех присутствующих познакомиться с экспозицией.

стр. 3

ИДЕТ ОБСУЖДЕНИЕ ПРОЕКТА КОНСТИТУЦИИ СССР

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

Заметно весомее стала доля отраслей народного хозяйства, в наибольшей мере определяющих технический прогресс, — таких, как машиностроение и приборостроение, радиоэлектроника, химическая и нефтехимическая промышленность.

Рост экономических показателей, дальнейшее повышение объема производства, расширение номенклатуры выпускаемых материалов, оборудования и изделий, улучшение качества продукции — в значительной мере результат широкого использования в народном хозяйстве достижений науки и техники. На всех этапах жизни нашего государства партия придавала этому первостепенное значение. Как указано в решениях XXV съезда КПСС, и ныне ускорение научно-технического прогресса является первоочередной задачей. Продолжается поиск и создание новых форм взаимосвязи исследований с практикой. Широкое развитие получили, в частности, научно-производственные объединения, которые созданы в большинстве отраслей народного хозяйства.

В основании технического прогресса лежат крупные достижения советских ученых на всех важнейших направлениях. Широко известны успехи Советского Союза в самолетостроении, атомной технике и атомной энергетике, в создании ракетно-космических систем и изучении космического пространства, синтезе различных кристаллов, в частности алмаза и боразона, в создании и использовании квантовых генераторов,

в разработке технологических процессов и организации производства широкого ассортимента химических каучуков и т. д.

Возможности и достижения советской науки и техни-

что структура многих научно-исследовательских учреждений недостаточно гибка, иногда сохраняется без изменения чуть ли не десятилетиями. Некоторые лаборатории и отделы продолжают длительное время разрабатывать одни и те же темы, хотя актуальность многих из них резко снизилась, а жизнь выдвинула более важные проблемы.

вышения эффективности деятельности научных учреждений.

В ряде случаев в дополнение к стабильно существующим отделам и лабораториям институтов целесообразно организовывать временные подразделения специально для решения той или иной крупной научно-технической задачи. Повышение эффективности работы научно-ис-

несут определенные издержки. Конечно, в дальнейшем они с лихвой окупаются. Но вопрос заключается в том, чтобы изыскать наиболее эффективные средства компенсации издержек как раз на первом этапе.

В связи с этим стоит подумать о лучшем стимулировании работников предприятий за внедрение новой техники, об определении цен на технически совершенную продукцию таким образом, чтобы ее выпуск был выгоден производителям, а использование — потребителям, о дальнейшем улучшении планирования, создания и широкого выпуска новой техники. Опыт показывает, что для тех же целей весьма целесообразно создание комплексных учреждений, включающих научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения, хорошо оборудованные мастерские или опытное производство.

Благодаря большому вниманию Коммунистической партии и Советского правительства отечественная наука достигла высокого уровня. Ей под силу решение любых задач, выдвигаемых практикой коммунистического строительства. Принятие новой Конституции СССР будет иметь огромное значение для дальнейшего развития науки, для ускорения технического прогресса в нашей стране.

Академик В. КИРИЛЛИН, председатель Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике.

(«Правда» от 8 августа 1977 г.)

НАУКА:

ГЛАВНОЕ — ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ки весьма значительны. Однако жизнь, практика коммунистического строительства требуют дальнейшего повышения эффективности работы научных учреждений, ускорения использования результатов научных исследований в народном хозяйстве, принятия всех необходимых мер для ускорения научно-технического прогресса. Следует сразу сказать, что успешное выполнение этих задач обусловливается теперь не ростом количества научных работников и научно-исследовательских учреждений, а прежде всего повышением эффективности их деятельности.

Многое зависит от умения сконцентрировать усилия на основных, наиболее важных направлениях. Между тем нередко еще случаи, когда в ответ на постановку новой, важной для народного хозяйства задачи можно услышать, что для ее решения требуются дополнительные штаты, капитальные вложения и т. д. Это в значительной мере объясняется тем,

Научно-исследовательские учреждения, в первую очередь их руководители, должны приложить больше усилий к тому, чтобы тематика их работы отвечала наиболее важным задачам науки и практики. Необходимо регулярно проводить анализ результатов деятельности, развивать исследования по наиболее актуальным направлениям за счет устаревших тем, а в необходимых случаях вносить соответствующие изменения в структуру отделов и лабораторий.

Известно, что коллегии министерств и государственных комитетов, президиумы академий наук должны систематически заслушивать отчеты и оценивать работу подведомственных им научно-исследовательских учреждений, содействовать повышению эффективности их деятельности. К сожалению, результативность таких обсуждений не всегда достаточно высока. Они часто недостаточно тщательно готовятся, а поэтому не всегда становятся важным средством по-

довательских учреждений зависит от успешного решения и ряда других вопросов. К их числу относятся: укрепление материально-технической базы, оснащение институтов современными приборами и оборудованием, широкое применение автоматизации проведения экспериментов, лучшее стимулирование работников за успешно проведенные исследования, дальнейшее совершенствование подготовки и повышения квалификации кадров.

Технический прогресс, повышение уровня производства определяются также и хорошо организованным использованием достижений науки в практике. Известно, например, что немалые трудности нередко возникают на первом этапе внедрения прогрессивных технологических процессов или освоения выпуска новых изделий. Дело в том, что в этот период производственные объединения или предприятия, как правило, не только не получают каких-либо экономических преимуществ, но даже

(Окончание.

Начало на 1 стр.)

сибирская, отличных специалистов Сибирского отделения АН СССР, никак не назовешь гостями предприятий. Они — полноправные участники созидательного процесса, развернувшегося ныне на 400 крупнейших заводах области. 129 научно-исследовательских институтов объединяются с заводами производственными планами выпуска новейшей техники, объединяются в своем стремлении достичь высочайшего уровня технологии.

Решать любую проблему комплексно — это значит предусмотреть все, что может принести максимальную пользу стране. Это не просто современный научный подход к проблеме, это еще и партийная позиция сибиряков, радующихся за резкое повышение эффективности всего общественного производства, которое товарищ Л. И. Брежнев назвал в докладе на XXV съезде КПСС «важнейшей составной частью всей нашей экономической стратегии».

«Сибирский нефтяной Колумб», Герой Социалистического Труда, академик А. Трофимук рассказывал на встрече в Академгородке о комплексной программе освоения природных ресурсов Сибири. Будут у нас новые миллионы и миллионы тонн нефти. Казалось бы, стоит ли тут говорить об их экономике? Стоит! И рядом с геологами трудятся ученые других специальностей, используя самые современные методы. Они извлекают из нефти ценнейшие компоненты, под руководством академика Г. К. Борескова разрабатывают методы превращения угля в жидкое топливо, чтобы сэкономить богатства, сокрытые в нефтяных скважинах. Вот в этом сочетании размаха создания с рачительностью — тоже значение времени. Оно и в том, с какой великой осторожностью анализируют агрохимики Сибирского отделения ВАСХНИЛ природные условия районов БАМа, как прогнозируют, научно обосновывают они развитие сельского хозяйства в этих местах.

И на встрече с нашей писательской бригадой первый секретарь обкома партии Герой Социалистического Труда Ф. С. Горячев, дав-

НОВЫЕ СЕМИДЕСЯТЫЕ

ний мой знакомый еще по годам войны, говорил о достижениях области. Он назвал множество крупных промышленных предприятий Новосибирска. А я, человек, родившийся в Сибири, помнил еще другой город — два мываренных завода, два кожевенных, металлургический, несколько мельниц... Партийный руководитель области говорил о том, что ежегодно в Новосибирске строится около 700 тысяч метров жилья, а я вспоминал деревянные домишки...

Из убогого городка над Обью Новосибирск превратился в зримый символ завоеваний Октября!

Что же это за люди, способные совершить такое? Что же это за люди, чей труд, слившись воедино с трудом миллионов других советских людей, приносит такие грандиозные результаты? Только что ЦСУ СССР сообщило результаты первых шести месяцев ударной трудовой вахты юбилейного года. В цифрах перевыполнения полугодового задания реализации промышленной продукции в борьбе тружеников села за высокий урожай, в тысячах новых квартир, в освоении выпуска новых видов изделий — есть весомый вклад и сибиряков.

И здесь, в Сибири, мы на каждом шагу ощущали те завоевания Октября, что отражены в проекте новой Конституции. Мы видели, как реально осуществляется тут право на труд, право на отдых, как провозглашенное государственной политикой непрерывное улучшение условий жизни граждан воплощается в тысячи новоселий, в школы, больницы, дома культуры...

Одним из источников писательского вдохновения будут такие встречи, как эта нынешняя на сибирской земле.

Вадим КОЖЕВНИКОВ, Герой Социалистического Труда.

(«Литературная газета», 27 июля 1977 г.)

В жизни страны большую роль играют различные общественные организации, основной задачей которых является формирование коммунистического мировоззрения советского человека. Ввиду огромной важности этой задачи нам хотелось бы усилить статью 51 следующим добавлением:

«Общественным организациям оказывается материальная поддержка и гарантируются условия для успешного

Читая проект Конституции СССР, каждый советский человек невольно восстанавливает в памяти этапы пройденного страной пути и постигает величие наших достижений. Одно из них — огромный научный потенциал государства, получивший мировое признание.

Дальнейшее развитие науки в СССР гарантируется несколькими статьями проекта Конституции. Статья 26 предусматривает всестороннюю заботу государства о планомерном развитии науки и подготовке научных кадров. В статье 40 наряду с провозглашением права советского человека на труд, оговаривается также право на выбор занятий в соответствии с призванием и профессиональной подготовкой. Отсутствие таких прав в капиталистических странах приводит, как известно, к утечке высококвалифицированных научных кадров. Статья 47 гарантирует гражданам СССР свободу научного творчества.

Одна из важнейших научных проблем, вытекающая из об-

Внимательно прочитав проект новой Конституции СССР, работники нашей бригады одобряют его, и особое внимание обращают на статью 35, где говорится о равных правах женщин и мужчин в нашей стране. Мы считаем, что эта статья должна обязательно остаться в Конституции СССР, так как она отражает интересы всех женщин

СТРОИТЬ ДЛЯ МОЛОДОЖЕЛОВ

выполнения ими своих уставных задач».

От имени молодежи нашего института предлагаем расширить статью 53 в разделе «Го-

сударство оказывает помощь...» следующим дополнением: «Широким развитием жилищного строительства для молодоженов».

А. ВЕРХОВОВ, М. ЛАЗЕВНЫЙ, С. НОСКОВ,

инженеры по поручению комсомольской организации Новосибирского филиала Института точной механики и вычислительной техники.

ЖЕНЩИНА В НАУЧНОМ КОЛЛЕКТИВЕ

щего направления развития экономики Сибири — это охрана окружающей среды, что в значительной мере связано с комплексным и рациональным использованием и воспроизводством лесных богатств. Забота государства о рациональном научно обоснованном использовании растительных ресурсов, нашедшая отражение в статье 18 проекта Конституции, повседневно проявляется во всеобщем признании и высокой оценке достижений природо-ведческих наук. Только при советской власти лесная наука по широте и фундаментальности разрабатываемых проблем

поднялась до академического уровня.

В современных научно-исследовательских учреждениях большая доля работы ложится на плечи женщин. Женщины чувствуют себя полноправными членами научных коллективов. С этой позиции начало статьи 35, где подчеркивается, что женщина в СССР имеет равные права с мужчиной, мне кажется излишним. Оно, по существу, повторяет положение статьи 34, в которой указано, что граждане СССР равны перед законом независимо от пола. В статье 35 следует оставить лишь перечень тех льгот, которые гарантирует государство женщинам в отличие от мужчин.

Н. СУДАЧКОВА, заведующая лабораторией биохимии древесных растений Института леса и древесины им. В. Н. Сукачева СО АН СССР, кандидат биологических наук.

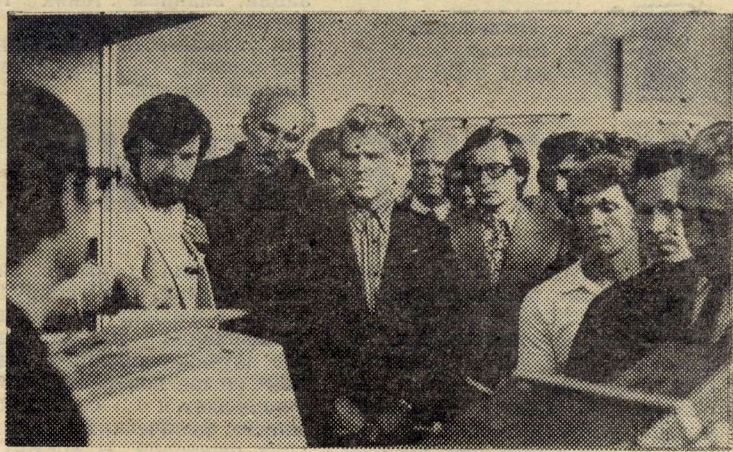
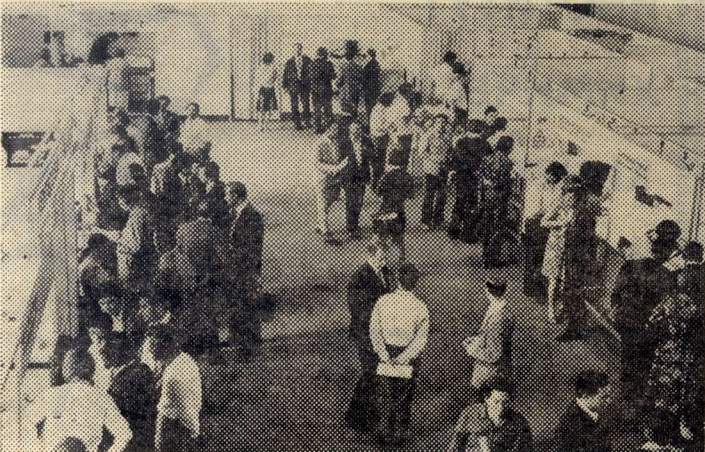
г. КРАСНОЯРСК.

...ВДОХНОВЛЯЕТ РАВНОПРАВИЕ

нашей страны, она обеспечивает предоставление женщине равных прав с мужчинами во всем — в труде, в учебе, в отдыхе. Забота партии и прави-

тельства об охране материнства вдыхает нас трудиться еще лучше. Мы взяли социалистические обязательства в честь 60-летия Великого Октября и уверены, что с честью их выполним.

Л. ГНАТЮК, штукатур-маляр Ремонтно-строительного участка ВСФ СО АН СССР. г. ИРКУТСК.



(Окончание. Нач. на 1 стр.)

— Ваш пароль? — «спросила» машина.

Такой вопрос несколько озадачил. Оказывается, система «NORD-10» дает информацию только для тех, кого она знает. Знакомому человеку машина готова помочь даже в том случае, если он забудет, как пользоваться устройствами. Для этого достаточно сигнала о помощи!

Наблюдая работу и знакомясь с объективными данными систем и приборов, убеждаешься, насколько «поумнели» научные устройства за каких-то пять-десять лет. За последние годы наука и техника шагнула на новую, более высокую ступень в своем развитии. Выставка наглядно и ярко продемонстрировала достижения в области лазерной и вычислительной техники.

Небольшую компактную экспозицию можно сравнить с быстродействующей мини-ЭВМ, которая по своей мощности не уступает большим машинам.

На выставке два раздела. Первый — новые лазерные устройства и элементы: фирма «Мультик» представляет несколько фирм США, ФРГ и Англии, работающих в области лазерной техники.

Например, демонстрируется лазерная система — аргонный лазер и лазер на красителях. Такие инструменты широко используются в спектроскопии и голографии. Лазеры фирмы «Спектра Физикс» (США) работают в Ленинграде, в Москве и в институтах Сибирского отделения АН СССР, с которыми фирма поддерживает деловые контакты более десяти лет.

Второй раздел включает устройства и системы, непосредственно связанные с автоматизацией научного эксперимента с помощью

СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ ВЫСОКОГО КЛАССА

✦ ВЫСТАВКА «АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»

ЭВМ. Этот ряд открывает фирма «Тектроникс» (США).

Владимир Бохинц — директор Восточно-европейской торговой секции — в нашей беседе рассказывал о деятельности фирмы. От монитора до интеллигентного графического терминала — такой путь в разработке современного оборудования прошли специалисты «Тектроникса».

Меня заинтересовало в общем-то понятное, но непривычное определение — «интеллигентный терминал». В отличие от клавишного терминала, интеллигентный (значит — разумный) имеет свой микропроцессор и свою память и может обрабатывать и хранить те или иные данные без посредства большой ЭВМ.

На выставке работала система 4051 — одна из многих, построенная на базе микропроцессоров. Ее характер, выполняемые операции могут меняться в зависимости от поставленной задачи. Кстати, в один из дней работы выставки ведущий специалист фирмы Хан Клинкспоор прочитал лекцию о новейших системах графического представления с ЭВМ.

Значительные достижения в области автоматизации научного эксперимента демонстрировали итальянская фирма «Оливетти», фирмы «Норск Дата» (Франция, Норвегия), «Оптроникс», «Оптек», «Сентроникс» (США), «Вентек» (Англия), «Робинко А. Г. и Майер» (Швейцария), «С. А. Т.» (Франция).

Поскольку выставка была организована по заказу Сибирского отделения и в ее организации принимал деятельное участие Совет по автоматизации научных исследований и его председатель, я попросила Ю. Е. Нестерихина поделиться впечатлениями о выставке и охарактеризовать ее основную направленность.

— Нас интересовали принципиальные устройства и деловые контакты Сибирского отделения с различными фирмами, потому что в институтах СО АН СССР целесообразны использование и разработка современных научно-технических средств.

Например, у нас в стране Сибирское отделение — родоначальник интеллигентных терминалов. В Институте автоматики и электромет-

рии такие исследования начаты более шести лет назад. Сейчас почти все приборы становятся интеллигентными. Принципиально новое качество такого оборудования связано с применением микропроцессоров — новой элементной базы. Например, оборудование фирмы «Тектроникс». На основе микропроцессоров созданы и совершенные печатающие устройства фирмы «Сентроникс». Это очень быстрые машины и малого объема.

На выставке было показано много научно-технических новинок, заслуживающих внимания.

Впервые в СССР выставляется продукция фирмы «Норск Дата» — компьютерный комплекс с дисплеем цветного изображения и другими устройствами — «NORD-10». Международный ядерный центр — ЦЕРН (Швейцария) полностью перешел на подобные машины. Там сейчас установлено более шестидесяти таких ЭВМ.

Очень мощными становятся и настольные калькуляторы (их еще называют «личные») — машины для ограниченного круга задач. Такие машины привезла в Новосибирск фирма «Оливетти». Маши-

на П-6060 совмещена с цифропечатью и графопостроителем, имеет магнитные диски.

Новые накопители на гибком магнитном диске — универсальная память для ЭВМ — также пример прогрессивного подхода к решению технических задач. Такие же диски выпускает фирма «С.А.Т.».

По нашей просьбе на выставке участвовало и международное объединение поставок оптоэлектронных устройств фирмы «Оптроникс». К сожалению, в минимальном наборе демонстрировался комплекс для ввода и вывода оптического изображения в ЭВМ.

Хотелось бы отметить и разработки на основе международного стандарта КАМАК. Американская фирма «Оптек» привезла (специально для химиков) устройства для измерения длительности флуоресценции в наносекундном интервале. Стандарт КАМАК тем и хорош, что выходит на любую машину, и на его основе можно сделать довольно сложные измерительные комплексы. Мы убедились в этом и на собственном опыте, и на опыте зарубежных специалистов.

Оборудование высокого класса, представленное ведущими зарубежными фирмами, — красноречивое доказательство прогрессивного подхода к решению проблемы автоматизации.

Остается добавить, что в свою очередь гости Академгородка — представители фирм — познакомились с достижениями Сибирского отделения АН СССР. Двухсторонняя инициатива, обоюдный научный интерес расширят и укрепят международные деловые контакты.

Г. ШПАК.

г. НОВОСИБИРСК.

Фото А. Шляхова.

30 лет назад, 15 августа 1947 года на азиатском континенте образовалось новое независимое государство — Республика Индия. Массовое национально-освободительное движение многомиллионного индийского народа, которое возглавили Махатма Ганди и Джавахарлал Неру, положило конец колониальному господству английской буржуазии.

нашими странами был заключен Договор о мире, дружбе и сотрудничестве. Уже за этот короткий срок отчетливо вылилось его огромное значение для наших двусторонних связей, его роль как стабилизирующего фактора в Южной Азии и на континенте в целом. Тесное политическое и экономическое сотрудничество с Рес-

публике Индией — это наш постоянный курс. Крепнут и развиваются культурные связи с Индией, имеющие богатое историческое наследие, в области искусства и науки. «Индия всегда глубоко читала мысль и людей мысли, ученых», — писал Джавахарлал Неру, — и не соглашалась признавать превосходства над ними солдат или обладателей денег».

Сегодня по числу научно-технических кадров Индия стоит на третьем месте после Советского Союза и Соединенных Штатов Америки. Научные исследования охватывают все более широкий круг проблем фундаментального характера —

ядерной физики, физики твердого тела и элементарных частиц, химии природных соединений, электроники. Научные исследования в вузах и научных центрах направлены на продуктивное использование природных богатств, разработку новых материалов и технологических процессов на основе местных ресурсов. В 1970 году было подписано соглашение о научном сотрудничестве между Индийской национальной Академией наук и АН СССР, предусматривающее совместные исследования по геофизике, химии природных соединений, химии хлопчатника и др.

В 1972 году между Академией наук СССР и Индийской организацией космических исследований была достигнута договоренность по обширной программе совместных космических исследований. В Бангалоре, одном из крупнейших исследовательских центров страны, создан первый искусственный спутник Индии — «АРИАБАТА», и его успешный запуск в 1975 году стал своеобразным

символом советско-индийских научных связей.

За последние 4 года по линии научных связей в Индии побывала группа, представленная Сибирским отделением АН СССР, в том числе академики Д. К. Беляев, Г. К. Боресков, члены - корреспонденты АН СССР М. М. Лаврентьев, А. В. Ржанов, сотрудники институ-

тов Геологии и геофизики, Математики, Истории, филологии и философии, Экономики и организации промышленного производства. За это же время в СО АН СССР побывали 16 видных индийских ученых. В прошлом году Новосибирский научный центр СО АН СССР посетила делегация Индийской национальной академии, которую возглавлял президент академии Б. П. Пал.

Уже стало своеобразной традицией знакомить индийских гостей с гималайскими пейзажами Николая Константиновича Рериха, хранящимися в Новосибирской картинной галерее. Выдающийся русский худож-

ник, «великий друг Индии», основал в долине Кулу Гималайский научно-исследовательский институт «Урусвати», задуманный по новому типу — комплексных исследований на основе широкого международного сотрудничества. Символичным оказался тот факт, что 15 августа в день Независимости Индии томские альпинисты один из пиков Алтая назвали именем Н. К. Рериха. Его сын — Святослав Николаевич, проживающий в Бангалоре и охотно принимающий в гости советских специалистов, выразил пожелание, чтобы советские и индийские ученые продолжили деятельность законсервированного ныне института — «...русские начали, русские должны и продолжить». Такие исследования могли бы способствовать введению в научный оборот уникальных материалов, хранящихся в «Урусвати», укрепить и развить советско-индийские связи в области науки, экономического и культурного сотрудничества.

Л. АНДРОСОВА,
ученый секретарь по автоматизированным системам управления Президиума СО АН СССР, кандидат экономических наук.

Е. МАТОЧКИН,
инженер Института ядерной физики СО АН СССР.

г. НОВОСИБИРСК.

ДОРОГАМИ ДРУЖБЫ

В стране решили сложные задачи социальной и экономической реконструкции. Сегодня независимая республика гордится своими сталелитейными предприятиями, авиационными заводами, развивающимся судостроением. Удвоился объем сельскохозяйственного производства. Средняя продолжительность жизни трудящихся увеличилась на двадцать лет.

Большую помощь оказывает молодому государству Советский Союз. В своем докладе на XXV съезде КПСС Л. И. Брежнев подчеркнул роль этого многообразного сотрудничества с Индией: «Дружбе с этой великой страной мы придаем особое значение. Между

(Окончание.
Начало
на 1 стр.)

НА СТЫКЕ ХИМИИ И ФИЗИКИ

Ряд обстоятельств делает развитие этих работ насущной необходимостью. Главное из них — теория элементарных химических реакций становится естественным фундаментом любого раздела химии — органической, неорганической, биохимии. Это означает, что, по сути дела, в ближайшее время мы будем свидетелями проникновения методов химической физики во все области современной химии. Другое, не менее важное обстоятельство, заключается в том, что само управление многими химическими процессами оказывается возможным только на основе детального изучения элементарного химического акта. Взять, к примеру, такую молодую область, как лазерная фотохимия. За короткое время в ряде лабораторий, в том числе и в нашем институте, были предложены и реализованы новые принципы осуществления изотопно-селективных лазеро-химических процессов. Прогресс в этой области был бы невозможен, если бы мы не располагали детальными схемами ре-

акций, знанием таких тонких деталей элементарного акта, как зависимость скорости от внутренней, колебательной энергии частиц.

Еще одна область химической физики, где содружество химии и физики в наши дни чрезвычайно плодотворно, — это изучение сложных систем, химическое поведение которых определяется совокупностью многих физических и химических факторов. В ИХиГ СО АН СССР эта область представлена изучением процессов горения и физико-химических свойств аэродисперсных систем. В свое время в ИХиГ получили также развитие работы в области химии твердого тела, которые сейчас положены в основу ряда научных направлений в Институте физико-химических основ переработки минерального сырья. Названные направления, в основе которых лежат глубокие фундаментальные исследования, дают весомый вклад в решение таких практических задач, как вопросы взрывобезопасности химических производств, вопросы рационального применения химических и биологических средств борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства и др.

Развитие химической физики немислимо без коллективной работы специалистов разного профиля. Поэтому в составе института — физики-эксперимен-

таторы и физики-теоретики, специалисты в области физической химии и в области органической химии, инженеры, разрабатывающие оригинальные радиоспектроскопические приборы и ускорители для радиационно-химических исследований. Коллектив института постоянно пополняется молодыми специалистами разного профиля — выпускниками ряда кафедр Новосибирского государственного университета и других вузов страны.

Публикуемые в этом номере материалы могут дать представление об основных направлениях работ института, о некоторых итогах исследований последних лет.

Ю. МОЛИН,
директор Института химической кинетики и горения
СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР.

**ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОЙ
КИНЕТИКИ
И ГОРЕНИЯ
СО АН СССР
(г. Новосибирск)**



«ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА» ИНСТИТУТА

© Институт организован в 1957 году.

© В институте работают 118 научных сотрудников из них: 2 члена-корреспондента АН СССР, 6 докторов и 46 кандидатов наук.

© Среди работников института 1 лауреат Государственной премии СССР.

© За последние пять лет (1972—1976 гг.) сотрудниками института опубликовано около 350 статей, из них 2 монографии; в институте подготовлено 2 доктора и 25 кандидатов наук и избран 1 член-корреспондент АН СССР.

© Работниками института получено 53 свидетельства на изобретения; сотрудники института награждены 8 медалями ВДНХ (из них 2 золотых, 3 серебряных, 3 бронзовых медали).



Смотр

фундаментальных исследований

Навстречу 60-летию Вели

В Институте химической кинетики и горения СО АН СССР осуществлена комплексная программа приборной, теоретической и экспериментальной разработки нового импульсного радиоспектроскопического метода — электронного спинового эха (ЭСЭ). Этот метод успешно применен для решения ряда актуальных задач химической физики, радиационной и структурной химии, физики магнитных явлений.

ЭСЭ — один из импульсных вариантов широко известного

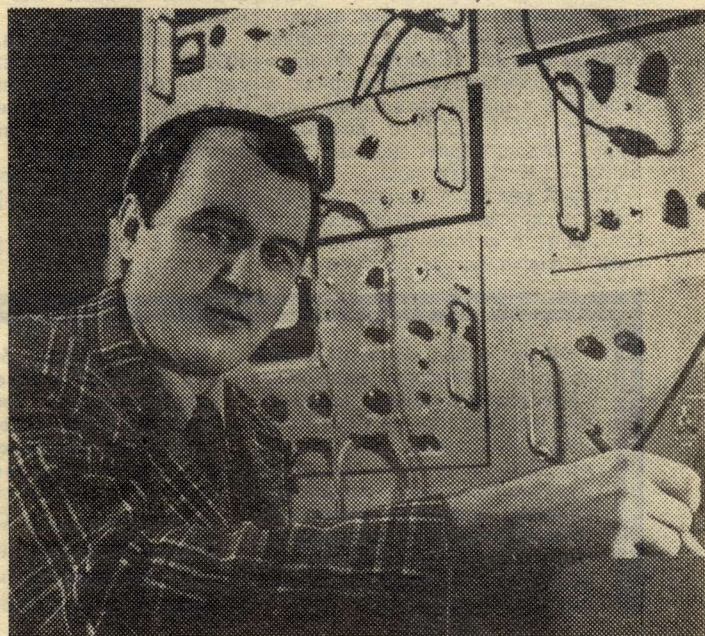
вершинствование аппаратуры: теоретическое описание динамики спинов в парамагнетиках и ее проявления в сигнале ЭСЭ, проверка и апробирование теории в целенаправленных экспериментах с модельными объектами; применение ЭСЭ для решения задач фотохимии, радиационной и структурной химии (таких, как пространственное расположение парамагнитных центров в твердых телах, структура мест стабилизации этих центров, трековые эффекты и т. д.); исследование с помощью

В небольшой газетной статье трудно рассказать обо всех полученных результатах. Поэтому упомянем только некоторые из них, которые могут продемонстрировать, насколько широк диапазон решаемых с помощью ЭСЭ физико-химических задач.

Было показано, что ЭСЭ — эффективный метод изучения

ФОТОИНФОРМАЦИЯ

НА СНИМКЕ: кандидат физико-математических наук В. Ф. Юданов ведет исследования структуры и свойств свободных радикалов.



Мощный аэрозольный генератор (МАГ) обеспечивает возможность уничтожения комаров на расстоянии до 10 километров. На снимке: МАГ во время проведения обработок.

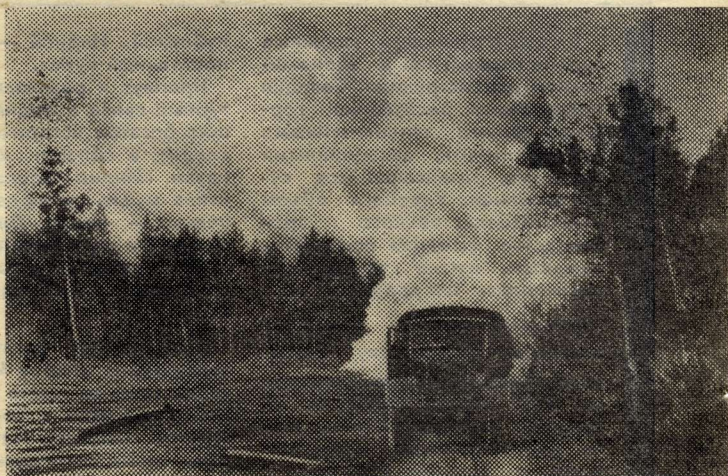


Фото Л. Макарина.

Новый метод: ЭЛЕКТРОННОЕ СПИНОВОЕ ЭХО

метода электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), он существенным образом дополняет другие методы радиоспектроскопии, расширяет возможности спектроскопии ЭПР в целом, этому спектроскопическому методу доступны весьма тонкие эффекты в парамагнетиках. Его возможности предопределяются двумя достоинствами: высокая разрешающая способность в качестве спектрометра и способность давать непосредственную информацию о временном поведении спиновых систем в качестве метода кинетических исследований. Благодаря этому ЭСЭ, с одной стороны, позволяет выявить и изучить весьма слабые спиновые взаимодействия неспаренных электронов, которые в обычных стационарных спектрах поглощения ЭПР скрыты неоднородным уширением линий, а с другой стороны, выявляет иерархию времен в спиновых процессах, что создает физическую основу для развития теории динамических свойств парамагнетиков и, в частности, для развития учения о их квазиравновесных состояниях.

Работы по ЭСЭ в нашем институте были начаты в 1966 году по инициативе академика В. В. Воеводского (он всегда придавал большое значение развитию и внедрению современных, новых физических методов исследования в химии) и проводились по следующим основным направлениям: разработка и со-

ЭСЭ кинетики быстротекающих процессов с участием свободных радикалов.

Для осуществления такой широкой программы исследований потребовалось тесное сотрудничество физико-химиков-экспериментаторов с инженерами-прибористами и физиками-теоретиками. Результаты проведенной работы суммированы и обобщены в недавно выпущенной издательством «Наука» монографии «Электронное спиновое эхо и его применение».

Спектрометр ЭСЭ был разработан сотрудниками лаборатории физических методов в химической кинетике. Уже к концу 1968 г. удалось сконструировать и изготовить уникальный по своим характеристикам — разрешающей способности, чувствительности, точности — прибор. Разработка нового метода физико-химических исследований и широкой программы приложений ЭСЭ была осуществлена сотрудниками лаборатории химии и физики свободных радикалов, а в лаборатории теоретической химии создана физическая теория метода.

Уже на начальном этапе работ выяснилось, что состояние теории парамагнитной релаксации в твердых телах не отвечает насущным потребностям развития работ по ЭСЭ. Поэтому необходимо было провести целый ряд исследований как экспериментальных, так и теоретических, относящихся по существу к физике магнитных явлений и направленных на разработку теоретических основ метода.

пространственного распределения парамагнитных частиц, стабилизированных в твердых матрицах. С его помощью получены важнейшие сведения о структуре треков ионизирующих частиц. Такого типа информация содержится в данных зависимости скорости затухания сигнала ЭСЭ от концентрации парамагнитных центров. Обнаружены и детально изучены радикальные треки в замороженных облученных органических и неорганических веществах. Оценены размеры треков, определены величины локальных, внутритрековых концентраций радикалов. Эти параметры определены для различных типов ионизирующей радиации от гамма-лучей до осколков деления урана. На ряде примеров впервые экспериментально доказано, что радикальные треки имеют неоднородную структуру, обусловленную особенностями первичных процессов взаимодействия излучения с веществом: радикалы, образующиеся за счет положительных ионов, группируются в центре трека, а продукты реакций электронов имеют более размытое, диффузное распределение. Необходимо отметить, что эта важная программа радиационно-химических исследований проводится в координации с Институтом неорганической химии СО АН СССР.



С начала 70-х годов в ИХКиГ проводятся фундаментальные исследования, которые способствовали становлению и развитию нового направления в области химической физики. Речь идет о тонких эффектах влияния электронных и ядерных спинов на кинетику химических реакций в конденсированной фазе.

Эти эффекты наиболее ярко проявляются в таких явлениях, как влияние магнитного поля на радикальные реакции в растворе, химическая поляризация ядер и магнитный изотопный эффект.

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Совсем недавно серьезная наука считала, что магнитное поле не может оказывать заметного влияния на протекание химических реакций, поскольку энергия магнитных взаимодействий значительно меньше тепловой энергии. В 1972 году в ИХКиГ совместно с НИОХ СО АН СССР было обнаружено влияние постоянного магнитного поля на реакцию пентафторбензилхлорида с бутиллитием. В дальнейшем магнитные эффекты были зарегистрированы и в целом ряде других реакций, протекающих с участием свободных радикалов (отмеченная выше реакция также протекает по радикальному меха-

низму). К настоящему времени влияние магнитного поля на радикальные реакции в растворах достаточно хорошо изучено экспериментально и развита детальная теория этого явления. Физическая основа его — это возможность влияния магнитного поля на скорость синглет-триплетной конверсии в радикальных парах, образующихся в процессе реакции. Следует отметить, что сама

этих эффектов и условия, наиболее благоприятные для их наблюдения. Следует отметить, что полученные результаты могут оказаться полезными для понимания действия магнитных полей и на биологические процессы, протекающие с участием парамагнитных частиц. В связи с этим в ИХКиГ в последнее время начаты работы по изучению магнитных эффектов в окислитель-

эффектов ХПЯ можно восстановить всю последовательность превращений промежуточных свободных радикалов. В силу этого метод ХПЯ оказался исключительно плодотворным для изучения элементарных механизмов химических реакций и в настоящее время взят на вооружение.

Эффекты ХПЯ удастся регистрировать и при проведении реак-

заций в термических и фотохимических реакциях. В результате проведенных в институте исследований продемонстрированы новые возможности метода ХПЯ для изучения динамики движения и спиновых взаимодействий радикалов в растворе. **МАГНИТНЫЙ ИЗОТОПНЫЙ ЭФФЕКТ**

Кинетические изотопные эффекты в химических реакциях хорошо известны и широко используются при изучении механизмов химических превращений. Эти эффекты принято связывать с различием изотопных масс атомов. Недавно в ИХКиГ и в ИХФ (Москва) экспериментально обнаружен принципиально новый изотопный эффект (на примере изотопов углерода), основанный на различии магнитных свойств изотопов. В основе этого явления лежит уже рассмотренная идея о влиянии магнитного момента изотопов на интеркомбинационную конверсию и, следовательно, на вероятность рекомбинации радикалов. Отметим, что магнитные изотопные эффекты, в принципе, можно использовать для разделения изотопов, особенно тяжелых элементов, где различия в массах невелики.

Р. САГДЕЕВ,
старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук.

Т. ЛЕШИНА,
младший научный сотрудник, кандидат химических наук.

Спиновые эффекты в химической кинетике

конверсия индуцируется такими «слабыми» взаимодействиями, как электрон-ядерное сверхтонкое взаимодействие и различие зеемановских частот электронных спинов радикалов в паре. Эти «слабые» взаимодействия играют роль своеобразного «ключа», который меняет электронную мультиплетность пары радикалов, переводя ее из состояния, запрещенного по спину, в реакционное состояние. Таким образом, в обсуждаемых эффектах магнитного поля непосредственно проявляются правила спинового запрета в реакциях рекомбинации свободных радикалов.

В результате проведенных в ИХКиГ исследований в настоящее время очерчен круг процессов, в которых могут наблюдаться магнитные эффекты, масштаб

но-восстановительных ферментативных реакций. **ХИМИЧЕСКАЯ ПОЛЯРИЗАЦИЯ ЯДЕР**

Ярким проявлением обсуждаемых спиновых эффектов в рекомбинации радикальных частиц является явление химической поляризации ядер (ХПЯ) открытое в 1967 г. (США и ФРГ). Оно заключается в том, что при протекании радикальных реакций непосредственно в магнитном поле спектрометров ЯМР (10000—20000 э) зачастую создается неравновесная заселенность ядерных спиновых подуровней, которая приводит к резким изменениям интенсивности линий в спектрах ЯМР. Оказалось, что наблюдаемые эффекты зависят от способа образования конечных продуктов реакции. Таким образом, на основании изучения

ции в слабых магнитных полях (0—1000 э). Следует отметить, что исследование ХПЯ в слабых магнитных полях позволяет получать дополнительную, недоступную другим методам информацию об элементарном акте рекомбинации радикалов.

Заслуга Института химической кинетики и горения в том, что здесь создана общая теория ХПЯ в слабых магнитных полях, позволяющая сравнительно легко анализировать экспериментальные результаты для произвольных систем. Несомненно важное достижение — создание новых методов регистрации эффектов ХПЯ в слабых полях. В частности, создан импульсный ЯМР — спектрометр, работающий в магнитном поле Земли, для прямого наблюдения поляри-

казали, что аэрозольное облако МАГа может уничтожить хлебных полосатых блошек на расстоянии в несколько километров. В этом же году по просьбе Госкомлесхоза СССР МАГ был испытан в борьбе с лесными вредителями. Результаты превзошли все ожидания. В борьбе с гусеницами сосновой пяденицы эффективная ширина захвата достигала 7 километров.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, оказалось, что аэрозольная технология достаточно универсальна, но, к сожалению, результаты этих экспериментов находились в резком противоречии с общепринятой точкой зрения на причины гибели насекомых: считалось, что насекомые гибнут из-за контакта с остатками пестицидов на расти-

тельном частицам аэрозольного облака МАГа, в лабораторных условиях не приводили к гибели насекомых, если доза была сопоставима с величиной, измеренной в природных условиях. Требовалась во сто и тысячу раз большая доза, чтобы вызвать гибель насекомых в камерных опытах.

В СЕРЕДИНЕ шестидесятых годов были накоплены разнообразные экспериментальные данные, которые противоречили друг другу. Положение усугублялось еще и тем, что отсутствовала какая-либо общая теоретическая модель уничтожения вредных насекомых. Кроме того, эксперименты по применению пестицидов в борьбе с насекомыми обычно ограничивались сведениями о расходе препарата, гибели на-

аэрозольного потока с телами сложной формы не поддается строгому теоретическому расчету. Следовало создать методику экспериментального определения необходимых параметров и определения их изменения в зависимости от размера, концентрации и скорости аэрозольного потока.

ВСЕ ЭТИ ВОПРОСЫ и составили одно из основных направлений исследований в прошедшем пятилетии. За это время был создан стенд, на котором образывались однородные частицы, концентрацию и размер которых можно было изменять в широких пределах. Была разработана методика, которая позволяла раздельно исследовать скорость накопления препарата на

ма скорость массообмена резко растет с размером. Начиная с некоторого критического размера скорость выпадения резко увеличивается с ростом скорости набегающего потока. Полученные данные позволили провести количественный анализ многолетних полевых экспериментов. В результате было обнаружено, что, несмотря на то, что аэрозоль, генерируемый МАГом, позволили уменьшить расход адохимикатов в 5—7 раз, по сравнению с общепринятыми методами, но это не предел. Если создать аэрозольное облако с размером капель 5—30 мкм, то можно дальше уменьшать удельный расход. Одновременно с лабораторными экспериментами в полевых условиях удалось получить надежные данные о характере распределения остаточных количеств в растительности и почве в пределах эффективной ширины действия аэрозольного облака МАГа. Оказалось, что остаточные количества в десятки и сотни раз ниже остатков после наземного и авиационного опрыскивания. Именно малые остатки на растительности и почве приводят к тому, что после аэрозольных обработок совершенно не повреждаются насекомые наземного яруса, а уменьшение численности некоторых видов насекомых травяного яруса носит временный характер, практически сразу после прохождения облака территория не представляет никакой опасности для насекомых, что подтверждается специальными экспериментами С. С. Назарова с пчелами.

РАЗВИТАЯ теоретическая модель позволила оценить условия, при которых можно при минимальных расходах препарата добиться высокой эффективности уничтожения вредных насекомых. Оказалось, что решающее значение при этом имеет правильный выбор размера частиц. Построенная полумпирическая теория и разработанные экспериментальные методы исследования позволяют в настоящее время достаточно надежно определять оптимальный размер для конкретного вида вредителя и конкретного адохимиката.

Первоочередная задача дальнейших исследований — разработка принципов создания аэрозолей требуемого дисперсного состава и создание общей модели оседания аэрозольных частиц.

К. КУЦЕНОГИЙ,
заведующий лабораторией дисперсных систем, кандидат технических наук.

ОПТИМИЗАЦИЯ АЭРОЗОЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ

тельности. Кроме того, было непонятно, почему вообще гибнут насекомые. Ведь облако распространялось на большую глубину, а это означало, что оно слабо оседает, и тем не менее губительно действует на ползающих насекомых. Неясным было также, будут ли при этом уничтожаться преимущественно вредные насекомые, или после прохождения аэрозольного облака останется мертвая зона. Все это требовало существенного расширения круга исследуемых вопросов. При проведении полевых экспериментов необходимо было более детально исследовать закономерности распространения аэрозольного облака. Из-за большой сложности полевых экспериментов и ограниченной возможности их повторения и целенаправленного изменения и контролирования условий воздействия было решено одновременно с проведением натурных экспериментов начать лабораторные исследования. Первые же результаты лабораторных экспериментов не совпадали с данными полевых опытов. Аэрозоли со средним размером, рав-

секомым и, в некоторых случаях, очень скудными сведениями о средних размерах частиц, без указания характера изменения спектра в процессе рассеяния облака и методики измерения. В довершение ко всему, полевые опыты были ограничены расстоянием в пределах 100—200 метров.

Совершенствование полевой экспериментальной техники для изучения дисперсного состава аэрозольного облака позволило к концу 1966 года получить необходимые данные, на основе которых была построена первая математическая модель, описывающая закономерности распространения аэрозольного облака МАГа. В конце шестидесятых годов удалось построить простейшую модель для описания распространения облака с учетом оседания капель. Хотя в модели появилась принципиальная возможность описать оседание на растительности и насекомых, практически ее невозможно было использовать из-за того, что закономерность взаимодействия

насекомом при оседании частиц из взвешенного состояния, а также и при контакте с загрязненной поверхностью. Было показано, что при воздействии жидкими частицами насекомое погибает после получения одной и той же дозы, независимо от размера частиц при изменении их диаметра от 1 до 60 мкм, в то время как для твердых частиц английскими исследователями Хэдевеем и Барлоу была обнаружена сильная зависимость летальной дозы от размера. Кроме того, для жидких частиц летальная доза оставалась почти одной и той же, независимо от того, каким образом она попадала на насекомое: непосредственно из объема или в результате контакта с загрязненной поверхностью. Было установлено, что скорость накопления препарата пропорциональна концентрации частиц в единице объема или на единице поверхности. В то же время, если при контакте с загрязненной поверхностью скорость переноса препарата не зависит от размера капель, то при выпадении из объе-

кого Октября
егований

В Институте химической кинетики и горения СО АН СССР в течение полутора десятка лет ведутся работы по использованию инсектицидных аэрозолей в борьбе с вредными насекомыми. Вначале инсектицидные аэрозоли предполагалось использовать для борьбы с гнусом на больших площадях. В этом случае прежде всего, необходимо было определить условия, при которых аэрозольное облако может распространяться на расстоянии до десяти и более километров. Необходимо было также исследовать, как изменяется концентрация и спектр размеров аэрозольных частиц непосредственно во взвешенном состоянии по мере распространения облака. Борьба с летящими насекомыми требовала генерирования частиц, которые долгое время находились бы во взвешенном состоянии и в минимальной степени оседали бы на растительности и почве, поэтому оценка биологической эффективности и данные о закономерностях рассеяния аэрозолей в приземном слое атмосферы исчерпывали бы решение задачи.

К НАЧАЛУ 1963 года было получено принципиальное решение задачи. Созданный в ИХКиГ СО АН СССР мощный аэрозольный генератор (МАГ) обеспечивал возможность уничтожения комаров на расстояниях до 10 км.

Следующий этап исследований — это выяснение возможностей использования аэрозольной технологии в борьбе с сельскохозяйственными вредителями. Однако во время экспедиций по борьбе с комарами было выяснено, что около 90% массы препарата, переводимого в МАГе в аэрозольное состояние, сосредоточено в каплях, диаметром менее 5 мкм. Осадок же на земле составляли капли диаметром крупнее 20—30 мкм, которых в облаке было очень мало. Заметные плотности отложения на земле создавали крупные капли диаметром 50—150 мкм, которые очень быстро оседали вблизи генератора. На расстояниях более 200—300 метров их концентрация резко падала. Поэтому высказывались сомнения в перспективности использования аэрозолей с большой шириной захвата для уничтожения сельскохозяйственных вредителей, обитающих на растениях.

Однако опыты 1963 года, проведенные в Алтайском крае, по-

Новый метод: ЭЛЕКТРОН- НОЕ СПИНОВОЕ ЭХО

(Окончание. Нач. на 4 стр.)

В ходе фотолитического разложения твердых веществ первичные фрагменты распада молекул стабилизируются парами. Для детального изучения параметров парного распределения парамагнитных частиц в твердых телах предложен и реализован метод релаксационного зонда. Он основан на том, что, например, при каждой температуре из регистрируемого сигнала ЭСЭ эффективно «выключаются» пары, партнеры которых находятся ближе определенного расстояния друг от друга. Большой интерес представляют полученные впервые таким путем данные о парном распределении частиц, образующихся в ходе фотолитического разложения в стеклообразных матрицах и об изменениях в распределении в результате диффузии и химических превращений радикалов.

Сигнал ЭСЭ появляется через времена порядка долей микросекунды после воздействия на образец формирующих эхо импульсов. Такое быстрое действие метода позволило применять его для изучения кинетики реакции радикалов в нестационарном режиме, в условиях импульсного фотолитического воздействия мощным световым воздействием. Можно надеяться, что ЭСЭ найдет применение в радиационной химии и фотохимии как метод регистрации и изучения свойств активных промежуточных частиц (радикалов, ионов, триплетных возбужденных состояний) в различных быстротекающих физических и химических процессах.

Затухание сигнала ЭСЭ нередко происходит не в форме монотонного спада, а в форме биений. Анализ этих биений спада сигнала ЭСЭ составляет предмет своеобразной модуляционной спектроскопии. Ее характеризует очень высокая разрешающая способность. Благодаря ей метод ЭСЭ успешно применен для изучения структуры ближайшего окружения, структуры мест стабилизации различных парамагнитных центров в монокристаллах. Метод ЭСЭ особенно важен и интересен с точки зрения возможных приложений, в стеклообразных и поликристаллических веществах. Разработаны методы расчета на ЭВМ и экспериментальные подходы, позволяющие идентифицировать магнитные ядра в ближайшем окружении парамагнитного центра, определять их число и расстояние до парамагнитного центра. На основании данных модуляционной спектроскопии ЭСЭ предложена модель ближайшего окружения электрона, стабилизированного в облученных стеклах, детально изучена структура ловушки захваченного атома водорода в облученных кислотах. Работы в этом направлении в настоящее время проводятся в координации с американскими учеными.

Метод ЭСЭ имеет большие перспективы в плане его приложений к задачам исследования элементарного акта в радиационной и фотохимии, в структурных и кинетических исследованиях.

К. САЛИХОВ,
доктор физико-математических наук,
Ю. ЦВЕТКОВ,
доктор химических наук.

Рост населения земного шара, уменьшение, а иногда и полное истощение природных ресурсов в некоторых странах, загрязнения атмосферы и Мирового океана привели к прогнозам экологической катастрофы, ожидающей человечество, возможно, еще до конца текущего столетия. Помимо явных методологических пороков таких прогнозов одно из слабых их мест — отсутствие достаточно полных данных о состоянии окружающей среды.

ОПЕРАТИВНО следить за состоянием среды в масштабах планеты, оценивать природные ресурсы эффективно можно лишь при помощи космической техники. В космонавтике отчетливо прослеживается крутой поворот к «земной тематике», в значительной степени связанный с озабоченностью изменениями, происходящими в глобальной экологической обстановке. Среди важнейших преимуществ космических исследований — единовременный охват больших территорий, возможность быстрого повторного получения данных.

В нашей стране ведутся планомерные экспериментальные и теоретические исследования земли и околоземного пространства с использованием как обычных методов наземных, самолетных и аэростатных наблюдений, так и космической техники — метеорологических спутников, автоматических межпланетных станций, пилотируемых кораблей. Масштабы работ и полученные результаты позволяют говорить о возникновении нового научного направления — **космического земледелия**.

Опытный специалист на борту орбитальной станции, как показывают полеты кос-

ЕЩЕ СОВСЕМ недавно считалось, что богатства нашей планеты сказочны, неисчислимы и бесконечно долго могут служить человечеству. Однако мы знаем, что именно по вине человека в процессе его «хозяйственной деятельности» около одного миллиарда гектаров земель стало пустынями, 300 миллионов гектаров лугов и пастбищ испорчено, а почти половина миллиарда гектаров пашни находится на грани истощения. Всесторонне технически вооруженная современная цивилизация оказывает столь сильное воздействие на природу, что она теряет способность к самовосстановлению, рушатся веками отлаженные связи между составляющими ее звеньями, а отдельные из них полностью исчезают. Разрушение природы ставит под угрозу не только дальнейшее расширение производства, но и само существование людей на Земле.

Вот почему вопросы рационального освоения, охраны и преобразования природы стоят перед нашими современниками весьма остро.

ВАЖНЕЙШИЙ элемент биосферы — почвенный покров. Он — основное физическое условие существования человечества, объект трудовой деятельности человека, место его поселений и городов, и, что особенно важно, — основное средство сельскохозяйственного производства.

В отличие от других компонентов биосферы почвенный покров наиболее легко поддается регулированию в желаемую сторону. Более того, именно с помощью почвенного покрова мы оказываемся в состоянии сглаживать неблагоприятные факторы среды, более полно использовать ресурсы атмосферы — приток радиации, тепла, влаги, — в целях повышения продуктивности растений.

ГОРИЗОНТЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В последнее время на Западе все чаще появляются прогнозы, предвещающие человечеству близкую экологическую катастрофу. Однако для столь радикальных выводов нет оснований. О новой науке — космическом земледелии, помогающем решать многие задачи глобальной экологии, — статья члена-корреспондента Академии наук СССР **КИРИЛЛА КОНДРАТЬЕВА**.

КОСМИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

монавтов, способен распознавать наземные объекты и пространственные структуры, выбирать наиболее благоприятные условия для наблюдений, анализировать увиденное. В этом у человека существенные преимущества перед заранее запрограммированной аппаратурой.

БОЛЬШУЮ озабоченность вызывает вопрос о возможном воздействии на стратосферу и содержащийся в ней озон выхлопных газов сверхзвуковой авиации, соединений азота и брома, выделяющихся при разложении удобрений, а также фреонов. Слой озона защищает на Земле все живое от губительного воздействия жесткой ультрафиолетовой радиации Солнца, поэтому, чтобы прийти к каким-то выводам, необходимо тщательно следить за глобальным распределением озона, водяного пара и других газовых компонентов стратосферы.

Успешный эксперимент такого рода выполнен при помощи разработанного в Ле-

нинградском университете комплекса солнечных спектрометров, который был установлен на борту орбитальной станции «Салют-4». Аппаратура регистрировала поглощение солнечной радиации стратосферой при восходах и заходах Солнца (относительно орбитальной станции), дала возможность получить данные о содержании озона и водяного пара в стратосфере. Подтвердилось, в частности, предположение о низкой влажности стратосферы.

Велика роль морей и океанов как источника пищевых ресурсов. Однако все чаще и вполне обоснованно высказываются опасения, связанные с увеличением уровня загрязнения вод. Назрела необходимость глобального слежения за состоянием поверхности Мирового океана именно с этой точки зрения.

ПРОВЕДЕННЫЙ советскими специалистами комплекс спектральных исследований атмосферы и природных образований открыл конкретные перспективы контроля за природной сре-

венно в южной части) таят очень большие резервы повышения своей продуктивности — они еще мало «окультурены», на них практически не применяются удобрения, они почти нигде не орошаются. Поэтому перспективы поступательного развития сельскохозяйственного производства в Сибири во многом зависят от правильного и разумного интенсивного использования почвенного покрова.

Резервы увеличения пахотного клина в Сибири не так велики. Тем не менее,

ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

робно. Для большинства областей составлены крупномасштабные почвенные карты, проведено почвенное районирование, в специальных монографиях дана подробная характеристика почв, в том числе и производственных их качеств.

Из общей площади Сибири, равной около 10 млн. кв. км, сельскохозяйственными угодьями занято лишь немногим больше 6 проц. Хотя запасы земель здесь и велики, использование их в сельскохозяйственном производстве, учитывая неблагоприятные особенности климата и самих почв, сопряжено с большими трудностями. Большая часть территории региона располагается либо в зоне избыточного увлажнения, подверженной влиянию вечной и длительной сезонной мерзлоты, либо в засушливой зоне.

В то же время, уже осво-

при добыче полезных ископаемых, строительстве городов, промышленных предприятий, линий электропередач, дорог изымаются значительные площади сельскохозяйственной и, как показывает опыт, высокого качества. Так, при добыче каждого очередного миллиона тонн угля в Кемеровской области площадь сельскохозяйственных угодий уменьшается на 52, а в Челябинской области — на 31 гектар.

Вряд ли темпы таких нарушений в ближайшем будущем можно сократить, особенно если учесть то обстоятельство, что при общей площади Кузбасса в 26 тысяч квадратных километров 16 тысяч залегают на угленосных породах.

А как велика скорость нарушений земельных угодий? Для наглядности скажем, что в целом по стране за восьмилетку из сельскохозяйственного оборота добытые темпы урбанизации

дой в глобальных масштабах, показал возможность автоматического распознавания таких объектов, как растительность, почвы, минеральный состав грунтов по их спектрам.

Исследования из космоса земной поверхности и Мирового океана серьезно осложняются влиянием промежуточной толщи атмосферы. Отсюда ясна необходимость определения так называемой передаточной функции атмосферы, знание которой позволяет исключить влияние толщи воздуха на космические съемки. Обработка результатов экспериментов, впервые проведенных во время полета «Союза-7», дала возможность получить достаточно полные сведения, касающиеся реальной атмосферы. Они, в свою очередь, открыли пути для достоверной интерпретации космической съемки.

В ПЕРСПЕКТИВЕ же необходимо более тщательно определить роль и место различных видов космических летательных аппаратов, в частности, сопоставить возможности пилотируемых орбитальных станций и автоматических спутников. Предстоит также исследовать возможность использования Луны как платформы для дистанционной индикации параметров Земли и атмосферы. (АПН).

г. МОСКВА.



ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА

вывели из строя 4 миллиона 519 тысяч гектаров.

Совершенно очевидно, что ближайшая задача состоит в нивелировке поверхности земли, наиболее полном восстановлении нарушенных угодий и возврате их в сельскохозяйственный оборот. Именно эту проблему разрабатывает единственная в Союзе в составе академического учреждения лаборатория рекультивации нашего института.

Уместно привести слова, сказанные Леонидом Ильичем Брежневым, что земля — это бесценное народное богатство, и мы обязаны беречь ее, повышать продуктивность, добиваться все большей отдачи с каждого гектара.

Мы обязаны сохранять плодородные земли, всемерно сокращать потери высокопродуктивных угодий, рационально использовать каждый, даже небольшой участок, восстанавливать для сельского хозяйства нарушенные территории.

Природа щедра к человеку, но требует истинного бережливого отношения и комплексного рационального использования ее богатств.

И. ГАДЖИЕВ,
зам. директора по науке Института почвоведения и агрохимии СО АН СССР, кандидат биологических наук.

г. НОВОСИБИРСК.

ЧТОБ ШУМЕЛИ ЛЕСА...

ПРИ Восточно-Сибирском филиале СО АН СССР второй год работает Совет Всесоюзного общества охраны природы (ВООП), объединивший первичные организации шести институтов Иркутского научного центра. В его состав входят председатели всех институтских коллективов ВООП, а также представители зеленого хозяйства Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР, межколхозно-совхозного лесничества, школ №№ 19 и 24. Сейчас в каждом из научно-исследовательских институтов насчитывается по 7—10 общественных инспекторов и до 70 — членов ВООП.

Объединение усилий администрации ВСФ АН и общественности оказалось достаточно эффективным и принесло ощутимые успехи в природоохранительной работе на территории, окружающей Академгородок. Стало традицией проводить весеннюю санитарную чистку зеленой зоны и лесопосадок. Сотрудники научного центра на большой площади ликвидировали последствия снеговала, убрали в штабеля и частично вывезли гнилые и сломанные деревья и валежник. Ученые всех рангов и возрастов принимают участие в посадках молодняка, помогая Приморскому и межколхозно-совхозному лесничествам. По самым скромным подсчетам за последние три года высажено более 10 тысяч сосен. Мы часто добрым словом вспоминаем Е. И. Муравьева, много сделавшего для озеленения Академгородка. Совет ВООП держит постоянную связь с главным лесничим Н. С. Трутневым, энтузиастом своего дела, руководителем лесовосстановительных работ в районе городка.

К сожалению, активистам ВООП часто приходится заниматься конфликтными делами. Только в 1976 и 1977 гг. приостановлено несколько бесхозяйственных акций в земле и лесопользовании. Не без участия Совета удалось прекратить раскорчевку леса по реке Кае. Здесь Ангарским совхозом под видом подготовки посевного клина вырублен лес на площади более 60 га. За нарушение правил землепользования и порчу леса с горкомхоза удержано около тысячи рублей. Эти деньги пойдут в пользу лесничества для расширения объема лесонасаждений.

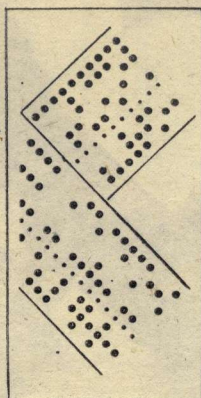
Администрация научного центра и Совет ВООП много делают для того, чтобы сохранить и восстановить лесопарковое кольцо вокруг Академгородка. Почти все начинания Совета ВООП поддерживаются

Президиумом ВСФ СО АН СССР и директорами институтов. Но все-таки в нашей работе еще немало недостатков. Не всегда устремленно работают Советы ВООП отдельных коллективов, медленно растет число членов, плохо поставлена пропаганда основных задач охраны природы среди населения и особенно в школах. В пожароопасный период все еще трудно организуются плановые дежурства в лесу. Хотя патрулирование ведется по графику и в тесном контакте с лесничеством, не все институты в нем участвуют. Польза же от таких дозорных выездов самая прямая. За один только 1976 г. в лесу было ликвидировано более 10 очагов пожара. В канун Нового года задержаны и наказаны 15 порубщиков. Основными задачами Совета ВООП на ближайшее время мы считаем: увеличение площади лесопосадок, особенно на Кайском водоразделе; ограничение использования лесопарковой зоны Академгородка в хозяйственных промышленных масштабах; продолжение санитарной очистки зеленой зоны; патрулирование территорий водохозяйственной зоны и Ангарско-Кайского водораздела; усиление разъяснительной работы.

С вопросом охраны природы в районе иркутского Академгородка тесно смыкается еще один вопрос — о городской свалке. Именно она сейчас приносит больше всего огорчений жителям Академгородка и его поселков-спутников. Свалка расположена в 1—1,5 км от Академгородка и всего в 650 м — от 3-го поселка. О ней уже много писали и говорили. Сейчас обещано, что будет решено о переносе свалки на новую площадку. Но точной даты не названо и мы опасаемся, как бы это «мероприятие» снова не затянулось. А меры здесь нужны самые неотложные!

Немало задач стоит перед Советом ВООП. Мы думаем о том, как расширить парковую зону Академгородка, оформить ее красиво, современно. Планируем увеличить сферу деятельности Совета и выработать широкую программу. Необходимость такой программы обосновывается тем, что зеленая зона Иркутска сливается в единое целое с лесными массивами Байкала. Поэтому о зеленой зоне Иркутска должно быть принято специальное решение, предусматривающее также расширение площади заповедных территорий. В подготовке такого документа мог бы помочь Институт географии Сибири и Дальнего Востока, решающий крупные проблемы охраны окружающей среды.

О. ГЛАЗУНОВ,
председатель Совета ВООП при Восточно-Сибирском филиале СО АН СССР,
старший научный сотрудник Института геохимии СО АН СССР,
г. ИРКУТСК.



ЭВМ играет

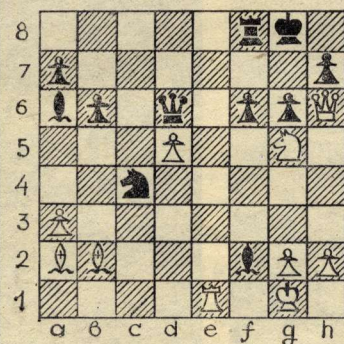
в шахматы

За «Каиссой» — «Эврика»

В г. Торонто (Канада) проходит второй чемпионат мира среди шахматных программ. Советский Союз представлен шахматной программой «Каисса» (из Института проблем управления, г. Москва) — первым чемпионом мира (1974 г., Стокгольм).

Почетным гостем на чемпионате приглашен прославленный советский гроссмейстер М. Ботвинник, шахматная программа которого — «Пионер» (так он ее назвал) должна заиграть вот-вот. «Каисса» была единственной советской играющей программой. Но недавно (в декабре 1976 года) у нее появилась соперница... из Вычислительного центра СО АН СССР шахматная программа «Эврика». Ее автор — математик В. И. Бутенко. Сегодня газета представляет творчество сибирского электронного шахматиста. Программой сыграны две позиции, взятые из конкретных партий.

Позиция № 1 взята из международного турнира между гроссмейстером и международным мастером.



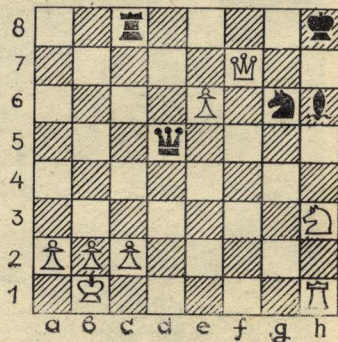
Ход белых.

Она была выбрана для анализа в 1974 г. Тогда еще не было всей полной программы. Машина хорошо играла простые эндшпили и дебюты. Бутенко же хотел найти острую позицию с многообъемной информацией. Очень интересно было посмотреть, как сможет разобраться ЭВМ в ней и что покажет, играя ее дальше. Разумелось, что играть она будет сама с собой. То есть творить должна в чистом виде.

Итак, 1. Kph1 (сохраняя напряжение в зоне короля противника и уводя своего короля в безопасное место). 1... Fd7 (теперь мата на h7 нет. Но у белых сразу три незащищенные фигуры. Что же делать? Программа ищет отрицательный баланс размена фигур на полях вокруг короля противника. И находит...) 2. Ke6 Le8 (уводит ладью с нападения на коня). 3. Le2 (нападает на слона f2, сохраняет линию е и защищает слона b2). 3... K:b2 (спасает пешку f6 и нападает слоном на ладью e2). 4. L:f2Kd3 (4... Kc4 отвергнут машиной, т. к. перегороден слон a6. Но все равно последовало бы 5. L:f6). 5. L:f6 Fe7 (грозило 6. Lf8+). 6. Lf3 (нападает на коня и уходит из-под удара. Жертвовать же на g6 не стала. Т. к. после 6. L:g6+hg 7. F:g6+ у черного короля есть поле h8 для ухода, а других фигур для атаки короля на h8 нет). 6... K:e5 7. d6! («Эврика» придает очень большое значение этому ходу: пешка стала еще ближе к полю превращения, под боем ферзь e7 и освобождается диагональ у слона a2). 7... Kg4. 8. de K:h6 9. Lf8+! L:f8 10. eFfx.

Здесь еще надо заметить, что в программе предусмотрено возможность менять коэффициент агрессии. И игра сразу приобретает другой характер. Когда позиция № 1 была снова введена в машину с большим коэффициентом агрессии для черных после хода 4. L:f2, то неожиданно последовало 4... L:e6, угрожая матом по первой горизонтали и уничтожая этого грозного коня на e6. Белыми ей пришлось ответить 5. Fc1. Отметим, что, играя белыми, гроссмейстер сделал ход 1. Kp:f2 и после 1... fg+ 2. Kpg1 K:b2 быстро проиграл. Анализируя исходную позицию, гроссмейстер Р. Холмов утверждает, что после 1. Kph1! Fd7. 2. Le6 Ce3! 3. h4!! белые должны выиграть. Пока же машина ход 2. Le6 не «видит».

Позиция № 2 взята из внутрисоюзного первенства. Она значительно проще, но и здесь интересно посмотреть, как играет «Эврика».



Ход белых

1. Lg1 Fh5 (после 1... Lg8 следует 2. a4 и если Fh5, то 3. e7, как считает «Эврика»). 2. e7 Kf5 (защищает е и нападает, но следует...) 3. Ff6+Kph7 4. K:f5 Fe8 («не хочет», чтобы пешка e7 двинулась вперед). 5. Lg6 Lc6 (это было лучшее, что могла «придумать» машина за черных). 6. L:h6+ Kpg8 7. Lh8x.

Интересная деталь в поведении программы. Как только были изменены коэффициенты агрессии за белых и за черных на одинаковом уровне и в большую сторону, в позиции № 2 последовало: 1. Kh3—f2 Fd5:h1+! 2. Kf2:h1, Lc8—f8! 3. e6—e7! Lf8:f7 4. e7—e8F+ Kph8—g7 5. Fe8—b5 Lf7—e7 6. Fb5—b4. Le7—d7 7. Kh1—f2 Ch6—e3 8. Kf2—d3 Kg6—e5 9. Fb4—c3 Ce3—d4 10. Rd3:e5 Cd4:c3 11. Ke5:d7 Cc3—a5...

Вот так пока играет сибирская шахматная программа, вторая играющая программа в СССР. Конечно, над ней еще нужно работать и работать, чтобы можно было «выйти в люди» с более высоким мастерством. Ведь не за горами тот день, когда будет проведен и первый чемпионат СССР среди шахматных программ.

Ю. АФАНАСЬЕВ.
г. НОВОСИБИРСК.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ УЧЕНЫЙ

№ 33 от 28 июля 1977 г.

В институтах и подразделениях Дальневосточного научного центра Академии наук СССР продолжается обсуждение проекта новой Конституции.

О перспективах и проблемах исследований естественного низкочастотного радиоизлучения на Дальнем Востоке рассказывает в статье заведующего лабораторией геомагнитных и космофизических исследований Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института, кандидата физико-математических наук Ю. Горшкова.

Продолжается исторический обзор, посвященный становлению Советской власти на Северо-Востоке нашей страны. Автор — старший научный сотрудник Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока кандидат исторических наук Б. Мухачев.

По совместному постановлению объединенного профсоюзного комитета и комитета ВЛКСМ владивостокских учреждений Центра в институтах и подразделениях проводится смотр-конкурс художественной самодеятельности, посвященный 60-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Под общим заголовком «Смотр талантов» помещена подборка материалов, в которых организаторы конкурса, его участники и зрители рассказывают о том, как прошел первый этап.

КОЛОС СИБИРИ

№ 33 от 7 августа 1977 г.

На страницах еженедельника помещены материалы, в которых сотрудники СО ВАСХНИЛ высказывают свои мысли о проекте новой Конституции СССР.

В Сибирском НИИ растениеводства и селекции, в отделе озимых культур, которым заведует кандидат биологических наук Н. Владимиров, большое внимание уделяют агротехнике возделывания озимой ржи, работе над выведением новых сортов. Статья В. Гараева — «Добро пожаловать, урожай!» предлагает познакомиться с исследованиями сотрудников отдела.

Способам повышения урожая сельскохозяйственных культур Сибири и Дальнего Востока посвящена корреспонденция заведующего лабораторией физиологии и биохимии растений Сибирского научно-исследовательского института химизации сельского хозяйства, кандидата биологических наук А. Яковлева.

Под рубрикой «Рекомендуют ученые» помещена статья директора Сибирского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства, член-корреспондента ВАСХНИЛ В. Кубышева и заведующего отделом уборки и обработки зерновых культур, кандидата технических наук Г. Чепурина — «Жатва-77: уборочные транспортные комплексы».

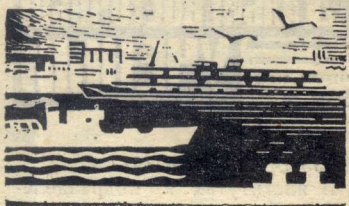
Информация М. Воробьева «В поддержку патриотов» рассказывает о митинге солидарности с народами Латинской Америки, борющимися против империализма и реакции, проведенном бойцами интернационального студенческого отряда в ВАСХНИЛ-городке.

На последней странице номера широко освещаются события культурной, научной, общественной, спортивной жизни сотрудников научного городка Сибирского отделения ВАСХНИЛ.



На Красноярских «Столбах».

Фото В. ДАВИДОВА [г. Красноярск].



ПЕСНЯ УХОДИТ В ПЛАВАНИЕ

Теплоход «Агитатор» обслуживает наиболее оживленный участок маршрута Новосибирск — Каргасок. Во время навигации речникам редко приходится бывать дома. Студклуб Новосибирского государственного университета решил помочь работникам речного транспорта быть в курсе событий общественной и культурной жизни.

Агитбригада студентов из 12 человек подготовила интересную программу, посвященную 60-летию Великого Октября. Весь репертуар был тщательно отобран. Самодеятельные артисты понимали важность проводимого ими мероприятия. Не всегда зрителей было больше, чем артистов, но это не смущало обе стороны.

В селе Ильинка был дан большой концерт, тепло принятый местными жителями. Особый успех выпал на долю Саши Бетунова и Юры Швеца. Искренность участников концерта, радушие зрителей создало общее настроение праздника.

Руководитель агитбригады аспирантка НГУ В. Моцартова проводила беседы на тему «Уровень жизни: итоги и перспективы» в свете обсуждения проекта новой Конституции СССР. Художник Института истории, филологии и философии СО АН СССР Э. Паршин читал необычную лекцию: «Роль изобразительного искусства в передаче информации в далеком прошлом и будущем». Лектор рассказывал о роли искусства в развитии человеческого общества.

Концерты, фильмы, лекции просмотрели и прослушали более 1300 человек. Участники агитпохода побывали в городах Томске, Колпашево, Нарыме, Каргаске. Посетили ТГУ — старейший сибирский университет, дом-музей ссыльных революционеров в г. Нарыме. Четкая работа команды теплохода во главе с капитаном В. Р. Шумахером позволила студентам ознакомиться с достопримечательностями этого края.

Студенты НГУ планируют на будущий год побывать у речников с новой концертной программой.

(Наш обществ. корр.)

г. НОВОСИБИРСК.

БЕГУТ чередой веселые, наполненные разнообразными делами, летние дни. Вот уже более двух месяцев прошло с той поры, как кружки детского клуба «Калейдоскоп» на время каникул прекратили свою работу. Но не закрываются двери гостеприимного клуба. Частые гости здесь ребята с детских площадок. Некоторые клубные коллективы по-прежнему выезжают на встречи с друзьями, отдыхающими в пионерских лагерях.

В июне юные художники «Калейдоскопа» организовали выставку «Всем Сибирь и щедро и богата». Любители музыки услышали лекцию-беседу хормейстера Э. В. Мальцевой «Советские композиторы — детям». Драматический коллектив познако-



Фото Л. Мельниковой. (г. Новосибирск).

★ ЛЕТО ПИОНЕРСКОЕ

ВЕСЕЛО, ИНТЕРЕСНО

мил со своими работами пионеров лагерей «Солнечный» и «Алые паруса». Голоса кружковцев звучали на районном и городском праздниках песен.

А ребята из драматической студии, вот уже пять лет занимающие призовые места на смотрах и конкурсах, получили замечательный подарок: путевку во Все-

союзный международный пионерский лагерь «Орленок».

И июль был богат событиями. В клубе гостили пионеры с городской площадки при школе № 25. Проведен интересный, красочный праздник сказки, состоялся традиционный конкурс рисунков на асфальте «Пою мое отечество».

Август — месяц подготов-

ки к новому учебному году. В 1977-78 гг. вновь распахнутся двери детского университета культуры МИИХТ (музыка, изобразительное искусство, хореография, театр). Все желающие смогут получить в нем знания.

Детей ждут художественная школа и народный оркестр, балетные группы, драматическая студия. Значительно расширен прием в детский хор.

Т. КИРИЛЛОВА,
преподаватель музыки
детского клуба «Калей-
доскоп».

г. НОВОСИБИРСК.

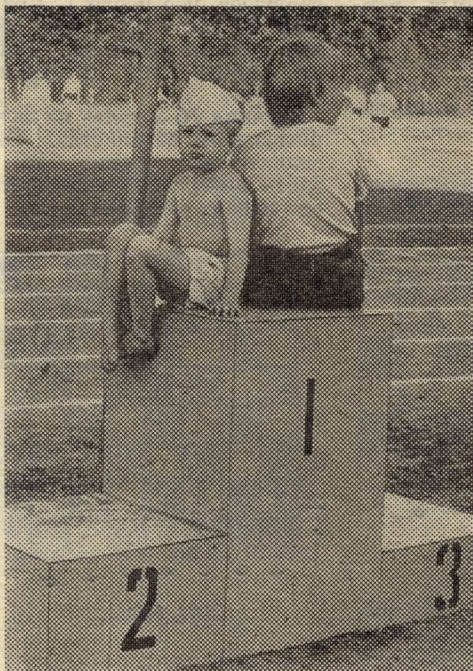
С первого класса говорят на француз- ском

1975—1976 учебный год средняя школа № 162 начала несколько необычно. Во втором классе ребята приступили к изучению еще одного предмета, французского языка. И школа стала называться специализированной, с преподаванием ряда предметов на французском языке.

Что дает такая школа? Учащиеся старших классов будут свободно говорить на французском языке, владеть основами технического перевода, знакомиться в первоисточниках с богатой французской литературой, с историей и географией этой страны.

В 1977—1978 учебном году школа приглашает в 1—3 классы всех детей, желающих изучать французский язык.

Л. ФОМИНА,
завуч школы № 162 Со-
ветского района г. Ново-
сибирска.



На фотоконкурс «СПОРТ + ОТДЫХ + ЗДОРОВЬЕ».



Г. ДЕРЕВЯГИНА (г. Новосибирск) — БУДУЩИЕ ЧЕМПИОНЫ

В новосибирском Академгородке при спортклубе СО АН СССР работает детская спортивная школа. Она существует более 10 лет.

В настоящее время школа специализируется на зимних видах спорта (фигурное катание, лыжи беговые, коньки, горные лыжи). Воспитанники ДСШ — призеры и чемпионы района и области. За последние 2 года в школе подготовлено 499 спортсменов-разрядников.

Гордостью школы являются Ира Осокина, которая в 9 лет

**Как стать
сильным,
смелым,
ловким**

выполнила норматив 1 разряда по фигурному катанию, перво-

разрядница Тамара Дегтярева (ей 11 лет, фигурным катанием занимается с 6 лет), Марина Кузьмина (в этом году выполнила 1 разряд по лыжам). Приближаются к высоким спортивным результатам и многие другие ребята.

Начинается новый учебный год. Мы приглашаем всех детей, желающих подружиться со спортом. Школа производит запись в следующие секции: фигурного катания (с 6 до 10 лет), беговых

коньков (с 7 лет), лыж (с 10 лет),

горных лыж (с 10 лет).
Запись и регистрация будут проходить в Доме физкультуры СО АН СССР (остановка автобуса «Юность») с 22 августа с 10 часов.

Все, кто хочет стать сильным, смелым, ловким, приходите в детскую спортивную школу.

В. КАЗАКОВА,
директор Детской спортив-
ной школы Спортклуба СО
АН СССР.

г. НОВОСИБИРСК.

21 АВГУСТА — ДЕНЬ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА СССР

◆ В 1977 году продолжатся испытания и эксплуатационные полеты машин, которые пополнят парк Аэрофлота в ближайшие годы: Як-42, аэробус Ил-86, Ту-144.

◆ Аэрофлот производит более четверти всех перевозок воздушным транспортом в мире.

◆ Советский Союз имеет соглашение о воздушном сообщении с 86 государствами. Общая протяженность внутренних и международных авиатрасс, обслуживаемых Аэрофлотом, свыше 825 тысяч километров.

За прошедший год воздушным транспортом перевезено 100 миллионов пассажиров — такой цифры не знает ни одна авиатранспортная компания мира.

анонс

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ
«АКАДЕМИЯ»

Художественные фильмы.

18 августа — Вопрос чести
— в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

19 августа — Журналист —
в 12, 16, 18, 20, 22.

20—21 августа — Укрощение
строптивой — в 12, 15, 18, 21.
22 августа — 60-летию Вели-
кого Октября посвящается. Мы
из Кронштадта — в 20.

23 августа — Инцидент — в 12,
14, 16, 18, 20, 22.

24—25 августа — Всего одна
ночь — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

Зам. редактора Ю. А. ВОРОНЧИХИН.

Адрес редакции: 630090, г. Новосибирск, 90, ул. Терешковой, 30, комн. 333. Индекс для подписки на газету — 50905 по каталогу Новосибирского областного агентства «Союзпечать».



Телефоны и комнаты редактора 65-31-58 [комн. 328], отдела партийной жизни, обществен-
ных наук и ответственного секретаря 65-09-03 [комн. 331, 335]; отделов точных, естественных
наук и фотоиллюстрации 65-75-59 [комн. 329, 335]; отдела писем [комн. 333].

редактора 65-31-58 [комн. 328], отдела партийной жизни, обществен-
ных наук и ответственного секретаря 65-09-03 [комн. 331, 335]; отделов точных, естественных
наук и фотоиллюстрации 65-75-59 [комн. 329, 335]; отдела писем [комн. 333].