



ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

# ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Выходит  
с июля 1961 г.  
**ЧЕТВЕРГ**  
**18**  
МАЯ  
1978 г.  
№ 20 (851).  
Цена 4 коп.

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



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

## Ленин и наука

Шестидесятилетнюю ленинскую науку было посвящено заседание, состоявшееся 10 мая в президиуме Академии наук СССР.

В «Наброске плана научно-технических работ», сказал во вступительном слове президент АН СССР академик А. П. Александров, В. И. Ленин начертал грандиозный план перестройки экономики страны на основе рационального размещения производительных сил, широкого внедрения новейших достижений науки и техники. Следуя ленинскому указанию, советские ученые активно помогали в осуществлении плана ГОЭЛРО, индустриализации страны, социалистическом преобразовании сельского хозяйства. На нынешнем этапе научно-технической революции академические исследования способ-

ствуют успешному решению многих важных народнохозяйственных проблем. В частности, существенный вклад внесли ученые в разработку комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий.

Были заслушаны доклады «Ленинские идеи о рациональном использовании природных ресурсов, развитии и размещении производительных сил СССР» вице-президента АН СССР академика А. В. Сидоренко, «Ленин и проблемы интеграции естественных, общественных и технических наук» вице-президента АН СССР академика П. Н. Федосеева, «О реализации ленинских идей в развитии горнодобывающей промышленности страны» академика Н. В. Мельникова.

(ТАСС).

## Сокровищница опыта

Советский РК КПСС г. Новосибирска и совет библиотеки МКП СО АН СССР провели читательскую конференцию по книге товарища Л. И. Брежнева «Малая земля».

Открыл конференцию секретарь райкома партии В. А. Миндолин. В обсуждении книги приняли участие председатель районного Совета ветеранов войны, заместитель председателя Сибирского отделения АН СССР академик Д. К. Беляев, участники боев на Малой земле М. И. Шишкина и С. П. Кузьмин, участник боев под Новороссийском доктор химических наук К. И. Матвеев, майор в отставке М. Г. Лотайко, председатель комитета содействия Советскому райвоенкомату полковник запаса Ф. Ф. Лопатников, участница боев за Севастополь Н. Н. Коршунова, бывший красный следопыт, активная участница создания народ-

ного музея боевой славы школы № 121, а ныне учительница этой школы Е. В. Козлова, курсант Новосибирского высшего военно-политического общевоинского училища имени 60-летия Великого Октября, С. Б. Мальков.

Выступавшие единодушно отмечали, что книга «Малая земля» стала большим событием в общественно-политической жизни страны. Это бесценная сокровищница опыта партийно-политической работы, документ большой мобилизующей и воспитательной силы. Книга учит работать по-ленински, добиваться единства слова и дела. Участники конференции говорили о широте обобщения и глубине политического анализа в воспоминаниях Леонида Ильича Брежнева, о простоте и точности повествования, о значении книги для воспитания подрастающего поколения.

г. НОВОСИБИРСК.

## Личность, НТР, литература

22 мая в Новосибирском научном центре СО АН СССР начнет свою работу секретариат Союза писателей РСФСР. Заседания секретариата будут проходить как широкие дискуссии на тему «Личность. НТР. Литература».

С основным докладом выступит прозаик Даниил Гранин (Ленинград). В обсуждении актуальной проблемы примут участие известные писатели России и ученые Сибирского отделения АН СССР.

Накануне знаменательного события в культурной

жизни Новосибирска обком КПСС, правление Новосибирской писательской организации, Новосибирское отделение Союза журналистов СССР провели пресс-конференцию, на которой присутствовали корреспонденты центральных и городских газет, представители общественности города.

В дни работы секретариата намечаются творческие встречи писателей с учеными. Состоятся литературные вечера в Академгородке и Новосибирске.

Наш корр.

## УЗКИЕ РЕЗОНАНСЫ В ОПТИКЕ

За цикл работ по нелинейным узким резонансам в оптике и их применению присуждена Ленинская премия 1978 года в области науки и техники ЛЕТОХОВУ Владимиру Степановичу, доктору физико-математических наук, заведующему лабораторией Института спектроскопии АН СССР (Москва), и ЧЕБОТАЕВУ Вениамину Павловичу, доктору физико-математических наук, заместителю директора по науке Института теплофизики СО АН СССР (Новосибирск).

С 1 января 1978 г. отдел лазерной физики, где ведутся исследования под руководством доктора физико-математических наук В. П. Чеботаева, был переведен из Института физики полупроводников СО АН СССР в Институт теплофизики СО АН СССР. Редакция обратилась к доктору физико-математических наук старшему научному сотруднику этого института Е. В. БАКЛАНОВУ рассказать о работах, удостоенных Ленинской премии.

\* \* \*

Получение узких и стабильных по частоте резонансных линий в спектрах поглощения или излучения вещества в различных диапазонах электромагнитного излучения — важная проблема физики. Каждое открытие в этом направлении значительно увеличивает точность физического эксперимента и приводит к многочисленным применениям в самых различных областях науки и техники. Здесь можно привести два классических примера. В 40—50-е годы была развита техника получения узких резонансов в радиодиапазоне, которые легли в основу квантовых стандартов частоты и принятой сейчас во всем мире атомной шкалы времени. Чрезвычайно узкие резонансы в гамма-диапазоне, которые были открыты Мессбауэром, обеспечивают сейчас наивысшую относительную точность физического эксперимента, порядка  $10^{-15}$ . В промежуточной, оптической области спектра до недавнего времени относительная ширина резонансов из-за уширения их за счет эффекта Доплера была обычно не меньше  $10^{-6}$ .

Благодаря фундаменталь-



ным исследованиям в области резонансного нелинейного взаимодействия когерентного лазерного излучения с газом атомов и молекул, выполненным В. С. Летоховым и В. П. Чеботаевым, были получены оптические резонансы с относительной шириной  $10^{-10}$ — $10^{-11}$ , то есть полностью без доплеровского уширения.

Исследования В. С. Летохова и В. П. Чеботаева составляют основу нового направления спектроскопии — нелинейной лазерной спект-

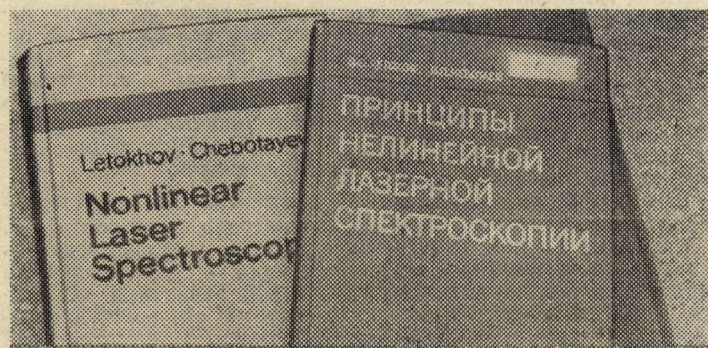
роскопии сверхвысокого разрешения. Работы советских физиков оказали большое влияние на развитие науки и получили признание ведущих зарубежных ученых, работающих в области лазерной физики.

Прогресс в получении узких оптических резонансов был достигнут благодаря методу насыщенного поглощения, предложенного независимо В. С. Летоховым и В. П. Чеботаевым. Метод основан

(Окончание на 2 стр.)

НА СНИМКАХ: © Доктор физико-математических наук Вениамин Павлович Чеботаев — лауреат Ленинской премии 1978 года. Фотоснимок сделан в рабочем кабинете В. П. Чеботаева утром 22 апреля с. г. © Монографии В. С. Летохова и В. П. Чеботаева.

Фото В. Новикова.





★ ЛЕНИНСКАЯ ПРЕМИЯ 1978 ГОДА

# УЗКИЕ РЕЗОНАНСЫ В ОПТИКЕ

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

на селективном воздействии когерентного оптического излучения на атомы или молекулы в резонансно поглощающих газах низкого давления. С помощью этого метода в области лазерной физики были получены резонансы с ширинами порядка — 1 кГц, что позволило на 4—5 порядков увеличить разрешающую способность спектроскопии и в оптическом диапазоне наблюдать и исследовать целый ряд фундаментальных физических явлений, таких, как нелинейное уширение и сдвиг спектральных линий, квадратичный эффект Доплера, эффект отдачи и другие.

Принципиально новым направлением спектроскопии без доплеровского уширения является метод двухфотонного поглощения в поле стоячей волны, предложенный В. П. Чеботаевым и сотрудниками. Главная

особенность метода — исключение доплеровского сдвига при поглощении встречных фотонов без эффекта отдачи. Эксперименты, выполненные в разных странах, показали высокую эффективность этого метода. Одно из возможных интересных научных приложений этого метода — измерение высокой частоты перехода 1S—2S атома водорода, а вместе с этим и измерение постоянной Ридберга с высокой точностью  $\sim 10^{-10}$ .

Большие перспективы для спектроскопии имеет метод разнесенных оптических полей, разработанный В. П. Чеботаевым с сотрудниками (1974-77 гг.). Возможность получения нового типа резонансов связана с принципиально новым эффектом в оптике — переносом когерентности атомных состояний на большое расстояние. Оптические резонансы, возникающие в таких системах, имеют ширины порядка обратного времени про-

лета между световыми полями. Таким образом, открывается перспектива получения резонансов с ширинами 10—100 гц. Это позволит увеличить разрешающую способность исследований до  $10^{13}$ .

Очень привлекателен метод оптической спектроскопии без доплеровского уширения — охлаждение и пленение атомов в поле лазерного излучения, предложенный В. С. Летоховым. Метод основан на использовании силы резонансного светового давления, превращающей поступательное движение атома в колебательное с амплитудой меньше длины волны; тем самым исключается эффект Доплера. Расчеты, проведенные в Институте спектроскопии АН СССР В. С. Летоховым и сотрудниками, показывают, что этим методом можно реализовать режим радиационного охлаждения до ультранизких температур порядка  $10^{-3}$  К.

Открытие методов получения узких резонансов в оптическом диапазоне автоматически дало методы создания узких и высокостабильных по частоте атомных молекулярных реперов, к которым можно привязывать частоту лазера. Был достигнут большой прогресс в области стабилизации частоты — за период с 1967—1972 годов стабильность излучения газовых лазеров возросла с  $10^{-3}$  до  $10^{-14}$ , то есть в миллионы раз. Под руководством В. П. Чеботаева создан гелий-неоновый лазер с длиной волны 3,39 мкм со стабильностью частоты на уровне  $10^{-14}$ . Это самый монохроматичный источник электромагнитного излучения в мире, ширина линии которого  $\sim 0,5$  гц. В настоящее время Институтом теплофизики СО АН СССР ведутся совместные работы с Новосибирским государственным научно-исследовательским институтом метрологии и другими институтами Госстандарта по созданию эталона частоты и времени на основе этого лазера.

Присуждение Ленинской премии В. П. Чеботаеву — высокая оценка этих работ, признание заслуг всего коллектива сотрудников, работающих над актуальными проблемами лазерной физики.

## ЛЕКЦИОННУЮ ПРОПАГАНДУ — НА УРОВЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ

В конце апреля в зале заседаний Советского РК КПСС г. Новосибирска состоялся пленум районной организации общества «Знание», который обсудил вопрос «О задачах районной организации общества «Знание» по выполнению постановления ЦК КПСС «О состоянии и мерах улучшения лекционной пропаганды».

С докладом выступил секретарь Советского РК КПСС В. А. Миндолин.

На пленуме выступили председатель районной организации общества «Знание» профессор, доктор геологических наук Ю. А. Долгов, заместитель председателя районной организации общества «Знание» кандидат философских наук А. Т. Москаленко, председатель районной методической секции лекторов-международников кандидат исторических наук В. И. Варюченко, член районной комиссии по пропаганде знаний среди молодежи кандидат химических наук С. Ф. Василевский, председатели первичных организаций — кандидат философских наук Э. Р. Барбашина (Новосибирский государственный университет), кандидат педагогических наук подполковник А. В. Надъярный (Новосибирское высшее военное политическое общевойсковое училище), кандидат технических наук Г. Е. Посохов (Институт горного дела СО АН СССР).

По обсужденному вопросу пленум принял соответствующее постановление.

Наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.

## труды работников библиотеки

В этом году ГПНТБ СО АН СССР отмечает 60-летие со дня основания и 20 лет деятельности в составе Сибирского отделения Академии наук СССР.

Этой дате посвящена открывшаяся в библиотеке выставка литературы «Труды сотрудников ГНБ—ГПНТБ» (ГНБ — государственная научная библиотека — первое название библиотеки). На выставке представлены статьи, монографии, сборники по различным вопросам библиотечного дела.

И. ЛУШИНА,  
заведующая сектором информационно-массовой работы ГПНТБ СО АН СССР.

г. НОВОСИБИРСК.

## Экспонирует ГПНТБ СО АН СССР

### книги на колесах

Почти ко всем симпозиумам, конференциям, совещаниям, которые проводят институты Сибирского отделения АН СССР, сотрудники ГПНТБ СО АН СССР оформляют выставку научной литературы.

Так, в апреле в Доме ученых СО АН СССР прошел симпозиум «Охрана речных вод Сибири». Работники сектора информации ГПНТБ подготовили к его открытию очередную выставку литературы. На симпозиуме шла речь о ресурсах поверхностных вод Сибири и влиянии на них деятельности человека, гидрохимии и гидробиологии речных вод Сибири, контроле и защите речных вод от загрязнений, перераспределении водных ресурсов

и его влиянии на окружающую среду и т. д. Этим же проблемам была посвящена и выставка научной литературы — отечественной и иностранной. Представленные здесь труды различных институтов страны — монографии, авторефераты диссертаций и иностранные журналы из фондов ГПНТБ давали полное представление о состоянии важнейшего вопроса современности — охраны речных вод.

Выездные выставки стали одной из основных форм работы информационно-массового сектора ГПНТБ. В дни конференций и совещаний их участники имеют возможность активно поработать с большим количеством специальной литературы, воспользоваться библиографическими материалами и карточками, подготовленными сотрудниками библиотеки.

В последнее время книги все чаще и чаще покидают свои привычные места на библиотечных полках и «выезжают» не только

в Академгородок, но и далеко за пределы Новосибирска. В марте, например, с выставкой литературы из фондов ГПНТБ «Проблемы географического изучения районов, тяготеющих к трассе БАМ» познакомилась участники VII конференции географов в г. Иркутске. В апреле туда же, в Иркутск, на конференцию в Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР была доставлена выставка «Развитие наледей и наледных процессов, их влияние на хозяйственную деятельность человека».

В течение 1978 года сотрудники ГПНТБ СО АН СССР подготовят около 20 выездных выставок научной литературы по темам симпозиумов и конференций, которые проводит Президиум СО АН СССР в различных городах региона — Улан-Удэ, Томске, Красноярске, Иркутске и других.

## ВИДНЫЙ ЛЕНИНЕЦ-ПУБЛИЦИСТ

В этом году исполнилось 100 лет со дня рождения Емельяна Михайловича Ярославского (1878—1943) — одного из старейших активных участников революционного движения в России, видного деятеля Коммунистической партии, историка и публициста, академика.

Вступив в 1898 году в ряды РСДРП, он всю свою жизнь посвятил революционной деятельности — писал корреспонденции в «Искру», доставлял из-за границы нелегальную литературу, во время первой русской революции руководил баррикадными боями в Ярославле, в дни Великого Октября входил в Московский военно-революционный Комитет. В годы Советской власти он работал секретарем ЦК партии, секретарем партколлегии Центральной Контрольной Комиссии ВКП(б), был членом ЦИК СССР. Похоронен Емельян Михайлович в Москве, на Красной площади, у Кремлевской стены.

Большой период жизни Е. М. Ярославского связан с Сибирью. Родился он в Чите в семье ссыльно-поселенцев. В 1907 году за активное участие в революционной борьбе был приговорен к пяти годам каторги, которую отбывал в Горном Зерентуе, а затем до Февральской революции жил в Якутии на поселении. С 1920 до конца 1922 года работал в Омске и Новоноколаевске — был членом Сиббю-

ро ЦК РКП(б) и заведующим его агитационно-пропагандистским отделом.

Один из крупнейших пропагандистов и публицистов нашей партии, Е. М. Ярославский всегда ценил воспитывающую и мобилизующую роль литературы, сам являлся автором таких известных книг, как «Библия для верующих и неверующих», «Как рождаются, живут и умирают боги и богини», множества публицистических статей, воспоминаний, очерков.

В 1921 году в Сибири еще не завершилась гражданская война. Всего только год назад была ликвидирована армия барона Унгерна, шли сражения с белыми бандами генерала Бакича, в Якутии продолжалась борьба с остатками пепеляевских войск. Новосибирск в ту пору еще назывался Новоноколаевском, он насчитывал около 70 тысяч населения. Это был маленький, деревенский, темный город, залечивающий раны, нанесенные колчаковщиной. Здесь не было ни одного ученого, ни одного артиста, и культурная жизнь едва-едва зарождалась.

И вот осенью 1921 года группа литераторов во главе с Е. М. Ярославским решила издавать литературно-художественный журнал под названием «Сибирские огни». В это время в стране существовал единственный «толстый» писательский журнал

«Красная новь», который издавался в Москве.

27 декабря 1921 года вопрос о создании журнала обсуждался на заседании Сиббюро ЦК РКП(б). В первую редколлегия «Сибирских огней» вошли Е. М. Ярославский, партработник Д. Тумаркин, директор Сибгосиздата М. Басов, писатель Ф. Березовский и критик В. Правдухин. Вокруг журнала собрался крепкий писательский актив: Л. Сейфуллина, В. Итин, И. Ерошин, Г. Вяткин, публицисты А. Ширямов, В. Косарев, И. Ходоровский.

Емельян Михайлович был чрезвычайно загружен работой в Сиббюро, где решалось множество неотложных проблем по хозяйственному восстановлению края и укреплению здесь Советской власти. Он руководил агитпропом, неоднократно выступал обвинителем на процессах белых генералов, редактировал газету «Советская Сибирь» и, вместе с тем, постоянно и внимательно занимался журналом «Сибирские огни», детищем партийной организации края.

В первом номере «Сибирских огней» было опубликовано сразу три материала, написанных Е. М. Ярославским: очерк «На волю!» — воспоминания о якутской каторге, куда его привели в кандалах трехсотверстным пешим этапом; статья «Зарождение коммунизма в сибирской деревне — огни Сибири» и некролог

в связи со смертью знаменитого сибирского партизана Ефима Мамонтова, убитого кулаками.

В статье «Неверный компас — неверный путь (ответ т. Чудинову)», помещенной во втором номере журнала, Е. М. Ярославский поднимает вопросы политики, разъясняет политику Советского государства в деревне, дает отпор эсеровским концепциям. В № 3 он печатает внутреннее обозрение «По Сибири», где, в частности, формулирует задачи журнала так, что они, в принципе, остаются важными и сейчас, для «Сибирских огней» нашего времени: «Сибирь — огромная страна с самыми богатыми культурными и хозяйственными возможностями. «Сибирские огни» дают возможность систематически освещать и художественно-литературным творчеством, и в серьезных политико-экономических и исторических статьях разнообразные стороны сибирской действительности».

Так в маленьком, темном, полугодном Новоноколаевске родился журнал, который в нынешнем году отметит свое 56-летие и который вырос за это время от 10-тысячного до 100-тысячного тиража.

Е. М. Ярославский в декабре 1922 года был отозван в Москву, в распоряжение ЦК партии.

Теперь Новосибирск — всемирно известный город, население которого перевалило за миллион триста тысяч. Он знаменит своим Академгородком. Его театр оперы и балета известен во многих странах мира. Здесь несут светоч культуры шесть театров, консерватория, филармония, цирк, множество библиотек, Дворцов культуры, клубов и кинотеатров. Ярко светит факел культуры Новосибирска, отблески его видны по всей стране. А начало было положено группой писателей во главе с партийным руководителем Е. М. Ярославским.

Вот почему сибирякам дорого имя Емельяна Михайловича Ярославского, видного партийного деятеля, превосходного публициста, первого редактора журнала «Сибирские огни».

### Имени Е. М. Ярославского

Названы первые лауреаты премии имени Ем. Ярославского, учрежденной областной организацией Союза журналистов СССР за лучшие публицистические работы года. Дипломы лауреатов присуждены корреспонденту радио А. Метелице, заместителю редактора купинской газеты «Маяк Кулунды» Н. Храмову и редактору еженедельника «За науку в Сибири» В. Матвееву.

(«Советская Сибирь», 6 мая 1978 г.)



**РЕАКЦИОННАЯ** способность ковалентных фторидов с малой энергией связи сравнима с химической активностью элементарного фтора. Многие из них являются криогенными окислителями, для которых даже вода служит горючим. Поэтому даже сама мысль о возможности синтеза устойчивых твердых соединений, содержащих в своем составе молекулы подобных фторидов, может показаться не реальной.

Однако в конце 60-х годов задача синтеза таких соединений была поставлена в Институте неорганической химии СО АН СССР и не только успешно решена, но, что самое главное, ее решение привело к открытию существования принципиально нового класса твердых фторсодержащих соединений, характеризующихся, с одной стороны, высокой термической и гидролитической устойчивостью, а с другой — способных при определенных условиях выделять энергию включенных в них фторидов.

Это стало возможным в результате обнаруженного здесь факта, что при некоторых условиях (температурный режим и применение растворителей) взаимодействие графита с криогенными фторокислителями протекает не путем деструктивного окисления с выделением газообразных продуктов углерода, а ограничивается внедрением молекул окислителя в решетку графита с образованием соединений внедрения.

Последующее систематическое изучение реакций графита с различными фторидами позволило нам установить закономерности образования новых фторсодержащих соединений графита, различающихся по глубине взаимодействия фторида с решеткой графита и весьма необычных по своим физико-химическим свойствам. Были найдены условия получения соединений двух типов. Во-первых, слоистых структур. Их образование наблюдается в системах «графит — бинарный фторид» при условии, что фторид находится в жидкой или паровой фазе и обладает донорно-акцепторными свойствами. В таких соединениях молекулы фторида располагаются между углеродными слоями решетки графита, которые и защищают их от воздействия внешней среды, выполняя роль своеобразных экранов. Изменяя условия реакций, можно получать соединения, в которых заполнен каждый слой решетки графита или заполнение происходит через один, два, три и т. д. слоев. Все соединения этого типа характеризуются единой структурой с плоскостями прерывности, следующими через определенные интервалы, т. е. в них происходит изменение толщины структурных блоков между двумя последовательными плоскостями прерывности. Слоистые соединения графита мы получили как с фторидами неметаллов, так и фторидами металлов в высших степенях окисления.

Важнейшее свойство соединений этого типа — способность при определенных температурах выделять внедренные фториды в газовую фазу. Они представляют поэтому большой практический интерес как для построения простых систем разделения реакционноспособных летучих фторидов, так и для целей хранения криогенных фторидов при нормальных условиях без применения баллонов высокого давления и других дорогостоящих устройств. Возможно также их применение в качестве более мягких, по сравнению с исходными фторидами, фторирующих агентов, что особенно важно для целей органического синтеза. Интересны эти соединения и в научном плане.

Методы синтеза соединений второго типа были разработаны в результате исследования взаимодействий в тройных системах «графит — окислитель — фторсодержащий растворитель». Как и слоистые структуры, они представляют собой соединения внедрения, однако, в отличие от первых, твердой матрицей в них служит не графит, а его фторированные производные различного состава. При внедрении во фторграфитовые матрицы даже криогенных фторидов можно получать соединения, отличающиеся

высокой термической устойчивостью (до 400°С), обладающие диэлектрическими и гидрофобными свойствами. В этом отношении они напоминают широко известные фторопласты. Но если учесть, что в их составе содержатся молекулы крайне агрессивных фторидов (например, трифторида хлора, дифторида ксенона и др., содержание которых может достигать 60%), то указанные свойства этих соединений действительно уникальны, а по термической и гидролитической устойчивости они не имеют себе равных среди всех известных комплексов соединений рассматриваемых фторидов. Отмеченные свойства обусловлены структурными особенностями новых соединений, в которых молекулы внедренных фторидов находятся в клетках, образованных углеродными слоями графита и атомами фтора, связанными с атомами углерода. Соединения этого типа мы получили с большим числом фторидов, для которых твердые комплексы вообще не известны. Окислительное и фторирующее действие этих соединений проявляется как при нагревании, так и при обычных температурах, если реагирующее вещество само способно внедряться между слоями фторграфитовой матрицы и взаимодействовать с внедренным фторидом.

Существование полученных фторсодержащих соединений графита исключительно следствие его структуры и электронного строения. Малая энергия связи между соседними слоями способствует не только легкому скалыванию кристаллов графита по плоскостям (отсюда смазочные свойства графита), но и

обеспечивает возможность внедрения между слоями графита других молекул — образование слоистых структур. В то же время каждый атом углерода в решетке графита обладает неспаренным электроном, что может приводить при взаимодействии с сильными акцепторами электронов к образованию ковалентных связей — образованию фторграфитовых матриц. При этом своеобразные фторсодержащие соединения графита заключаются в том, что их, как и графит, следует рассматривать, как полимерные вещества с бесконечно большим молекулярным весом.

Следует отметить, что основы химии фторсодержащих соединений графита в настоящее время только закладываются и, главным образом, работами, впервые выполненными и проводимыми теперь в Институте неорганической химии СО АН СССР.

В последние 3—4 года наблюдается повышенный интерес исследователей разных стран к изучению этих соединений, о чем свидетельствует все возрастающее число научных публикаций, посвященных этому вопросу. Это связано, прежде всего, с перспективами использования фторсодержащих соединений графита в качестве твердых фторирующих агентов, специфических катализаторов и электролитных материалов в новых химических источниках тока.

**А. НАЗАРОВ,**  
старший научный сотрудник лаборатории термических исследований Института неорганической химии СО АН СССР, кандидат химических наук.

## Фторсодержащие соединения графита

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ УЧЕНЫХ ИНСТИТУТА НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ СО АН СССР [г. Новосибирск].

**ПОЛВЕКА** назад Я. И. Френкель предсказал образование точечных дефектов в кристаллической решетке твердых тел. В отличие от других дефектов кристаллической структуры точечные дефекты термодинамически устойчивы. Они повышают энтропию кристалла, равновесная концентрация точечных дефектов быстро растет с температурой. В металлах в равновесных условиях преобладают вакансии, так как образование междоузельных атомов требует больших энергий. Изучение равновесных вакансий имеет большое практическое значение, так как от них зависят многие важные свойства металлов при высоких температурах. Так, возможности использования твердых тел в качестве конструктивных материалов при высоких температурах будут ограничены в конечном счете равновесной концентрацией точечных дефектов.

Точечные дефекты изучаются и в неравновесных условиях, когда они создаются облучением или деформацией. Такие работы интенсивно ведутся за рубежом.

Первые сведения о вакансиях в металлах были получены методом закалки. При быстром охлаждении удается сохранить часть вакансий, находящихся в равновесии при высоких температурах. Вакансии увеличивают электросопротивление металлов, и, измеряя добавочное сопротивление, можно определить энергию образования вакансий. При отжиге закаленных образцов определяются энергии активации перемещения вакансий или их взаимодействия с другими дефектами.

Однако сейчас стали очевидными принципиальные недостатки этого метода. Оказалось, что даже при скоростях охлаждения порядка  $10^5$  град/сек. значительная часть вакансий успевает объединиться в кластеры. Темпера-

## Точечные дефекты в металлах

турные напряжения в образце при быстром охлаждении приводят к образованию дислокаций, взаимодействующих с вакансиями, и это также затрудняет интерпретацию результатов. Поэтому теперь ширится понимание того, что изучение вакансий в равновесных условиях принципиально лучше закалочных экспериментов. Такими равновесными методами являются изучение вакансий по их влиянию на физические свойства металлов при высоких температурах и метод аннигиляции позитронов (вакансии служат ловушками для позитронов, увеличивая их время жизни).

В нашей лаборатории для изучения равновесных вакансий в металлах использовался метод измерения теплоемкости при высоких температурах. По температурной зависимости теплоемкости определяются энергии образования и равновесные концентрации вакансий. Так как теплоемкость кристалла без вакансий при температурах выше дебаевской должна меняться незначительно (в основном, линейно с ростом температуры), вакансионный вклад может быть выделен без существенных погрешностей.

Для измерения теплоемкости были разработаны различные варианты модуляционного метода, который заключается в создании периодических колебаний подводимой к образцу мощности и регистрации колебаний его температуры около среднего значения. Первые измерения теплоемкости по этому принципу проводились еще в начале нашего века. Различные варианты метода отличаются спосо-

бами модуляции подводимой мощности и регистрации колебаний температуры. Высокая чувствительность достигается применением компенсационных схем, уравниваемых независимо от амплитуды колебаний температуры образца.

Были разработаны модуляционные методы для непосредственного измерения коэффициента теплового расширения, температурной производной сопротивления и дифференциальной термоэдс (коэффициента Зеебека). Модуляционные методы оказались перспективными для изучения тепловых свойств твердых тел. Благодаря высокой чувствительности и хорошему температурному разрешению (амплитуда колебаний температуры образца может быть порядка  $10^{-2}$  —  $10^{-1}$  К), они пригодны для изучения эффектов в узких температурных интервалах. В нашей лаборатории этими методами изучались аномалии теплоемкости, электропроводности и термоэдс ферромагнитных металлов (железо, кобальт, никель) в точке Кюри.

Измерения модуляционным методом удобно проводить на тонких проволочных образцах, нагреваемых электрическим током. Температура таких образцов определяется по их тепловому шуму. Трудность заключается в том, что тепловой шум образцов сравним с собственным шумом усилителей. Поэтому был использован корреляционный метод усиления. В разработанном корреляционном шумовом термометре применен метод компенсации. Этот прием повышает точность измерений.

Теперь измерения теплоемкости модуляционным методом выполняют студенты в физическом практикуме Новосибирского университета, а 15 лет назад полученные этим методом результаты были встречены с недоверием. Действительно, теплоемкость вольфрама при температуре 3600°К оказалась в 1,5 раза больше, чем предполагалось на основании экстраполяции из области средних температур. Нелинейное возрастание теплоемкости, связанное с образованием вакансий, наблюдалось и у других металлов. Этот факт был подтвержден измерениями теплоемкости, импульсным методом, выполненными несколько лет назад в Национальном бюро стандартов (США).

Энергии образования вакансий, полученные на основании измерений теплоемкости, оказались вполне разумными и подтвердились в закалочных измерениях.

Равновесные концентрации вакансий зависят не только от энергии образования, но и от величины предэкспоненциального множителя. Полученные методом измерения теплоемкости равновесные концентрации вакансий — порядка 1% при температуре плавления — оказались на порядок выше, чем было принято считать (особенно велики они у тугоплавких металлов). Поэтому многие полагают, что нелинейное возрастание теплоемкости при высоких температурах имеет другую природу, например, ангармонизм. Пока не удалось получить прямого подтверждения той или иной точки зрения, приходится изыскивать дополнительные аргументы.

Так, у нас проводилось изучение других свойств металлов, зависящих от концентрации вакансий, — коэффициента теплового расширения, температурной производной сопротивления и дифференциальной термоэдс. Относительное увеличение этих характе-

ристик при образовании вакансий значительно больше относительного увеличения удлинения, электросопротивления или термоэдс. Полученные модуляционными методами данные также указывают на высокие концентрации вакансий в металлах. Имеются и другие аргументы в пользу такого вывода.

Однако все имеющиеся аргументы не могут заменить прямых доказательств. Одним из таких доказательств может быть измерение теплоемкости при столь высоких частотах модуляции, чтобы равновесная концентрация вакансий не успевала устанавливаться при колебаниях температуры. При этом результат измерений должен соответствовать теплоемкости образца без вакансий (изменение теплоемкости из-за статистических дефектов значительно меньше эффекта, связанного с изменением их концентрации). Однако, благодаря высокой плотности источников и стоков, время установления равновесной концентрации при высоких температурах мало, и выделить вакансионный вклад этим методом пока не удалось.

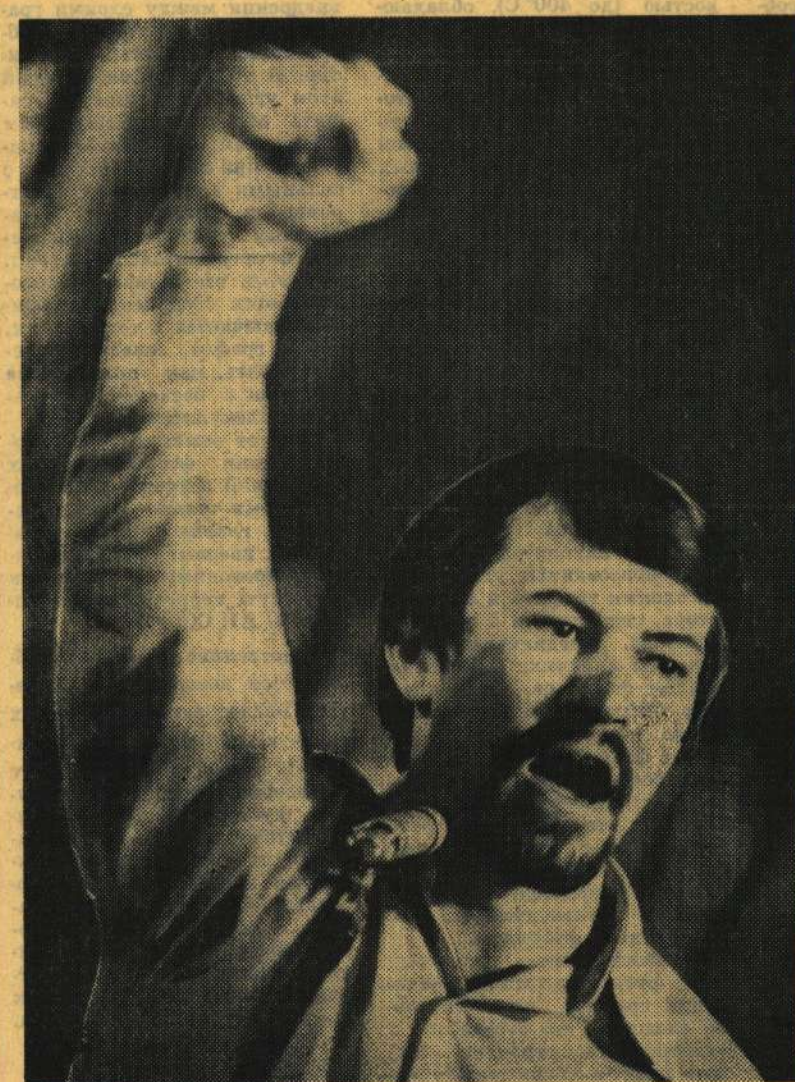
Физики уже заметили, что о дефектах кристаллической структуры и их влиянии на свойства твердых тел хорошо сказал Шекспир:

«...Нам осталось  
Найти причину  
этого эффекта,  
Или, верней, дефекта,  
потому что  
Дефектный сей эффект  
небеспричинен».  
(Гамлет, действие второе. Перевод М. Лозинского).

Эти слова в значительной мере относятся и к точечным дефектам.

**Я. КРАФТМАХЕР,**  
заведующий лабораторией Института неорганической химии СО АН СССР, доктор физико-математических наук, профессор.





При всем при том,  
При всем при том,  
Могу вам  
предсказать я,  
Что будет день,  
Когда кругом  
Все люди станут  
братья!  
Р. БЕРНС.

Жан Франсуа Мармонтель, один из авторов Энциклопедии, касаясь задач ученого-гуманитария, писал: «Он должен рассматривать общество в целом как громадное дерево, каждый ствол которого — человек, каждая ветвь — государство, а ствол — человечество». Прекрасный образ — идею единства людей на Земле лучше не выразить!

Но это всего лишь идея, и от нее до ее воплощения в реальность — пропасть, через которую жаждущие добра люди всегда наводили мосты...

Один из таких «мостов» был возведен несколько лет назад в Новосибирском государственном университете. Образно говоря, многоцветной радугой, составленной из десятков государственных флагов, он — этот мост — повис над земным шаром, соединив континенты... Сначала это были студенческие мажоры, затем к ним прибавились митинги солидарности с чилийским народом, фестивали политической песни, конкурсы политического плаката... Число мероприятий и участников год от года росло, традиционными стали встречи, сотрудничество, обмен знаками дружбы и информацией с зарубежной молодежью. Так сложился тот ежегодный весенний форум в Академгородке, который называется Неделью международной солидарности.

Трудно перечислить все события последней недели, протекавшей с 25 апреля по 2 мая 1978 г. Их развитие напоминает некое исполненное музыкальное произведение. Через все дни проходит основная тема — солидарность с революционной и национально-освободительной борьбой народов мира.

Португалия и Испания, Африка и Латинская Америка, Восток — каждой «горячей точке» планеты посвящен отдельный день недели. И каждый день основная мелодия усложняется, вступают новые и новые «инструменты». Открывается неделя политического фильма, проходит встреча советских и зарубежных гостей в студенческих клубах... На третий день недели одновременно начинается фестиваль политической песни и открываются выставки политического плаката и политической газеты. Еще через день — впервые в неделю международной солидарности состоялась конференция по проблемам международного воспитания молодежи...

Три дня в Доме ученых СО АН СССР собирались певцы и музыканты из десятков городов Советского Союза и из-за рубежа. В основном это студенческие самодеятельные группы. Красноярск прислал вокально-инструменталь-



Заключительный концерт фестиваля. На сцене — лауреаты.

ный ансамбль Дома просвещения: с Урала, кроме студентов, приехали рабочие-металлурги. Многие участники фестиваля знакомы новосибирцам по предыдущим праздникам песни, многие из них — участники и лауреаты конкурсов политической песни в Москве, Вильнюсе, Риге. На разных языках пели народные песни, пели о торжестве жизни и о презрении к смерти. Песни, прославляющие жизнь, стали политическими песнями. Пели о людях, погибших за свободу. О кубинском герое Кампело, о Викторе Хара, о Че Геваре.

Пели о Лорке. 5 июня ему исполнилось 80 лет. И сорок два года его уже нет. Хорошо написал о нем один из его переводчиков на русский язык, А. Гельскелд: «Трудно было представить его старческим и невозможным — мертвым. Однажды он сказал, что вся его жизнь и творчество — борьба со смертью... Гарсия Лорка боролся со смертью во всех ее проявлениях. Он знал ее посланцев — людей со синеватыми черепами и лакированными душами». Это о них, о своих будущих убийцах, писал он в «Романсе об испанской жалдариере»:

Надежен синеватый череп —  
Запылять андариам не может.  
Идут, заткнув ремни.  
Сердца из лаковой кожи.  
Полуночны и горбаты,  
Несут они за плечами  
Песчаные смерти страха.  
Клейкую тьму молчанья.

«В ночь на 19 августа 1936 года Федерико Гарсия Лорка был вывезен из Гранады и на рассвете расстрелян...»

...Он не хотел умирать. С трудом удалось оторвать его руки от борта машины, он плакал. Его хрупкое тело упорно сопротивлялось смерти, и после нескольких пуль он все еще пы-

## ПОБЕДИТЕЛИ IV КОНКУРСА ПОЛИТИЧЕСКОГО ПЛАКАТА

По теме «СОЛИДАРНОСТЬ С ЧИЛИ»: 1 место — Ю. Ханжани (Новосибирский государственный педагогический институт); 2 место — Кильман, Микросенко (Сибирский металлургический институт, г. Новокузнецк).

По теме «ЧЕТ НЕЙТРОННОЙ БОМБЫ»: 1 место — В. Сорокин (Новосибирский государственный университет); 2 место — Ю. Чигрин (Иркутский государственный университет); 3 место — Н. Краева (НГУ).

По теме «НАВСТРЕЧУ ВСЕМИРНОМУ ФЕСТИВАЛЮ МОЛОДЕЖИ И СТУДЕНТОВ»: Н. Кожанов (Фрунзенский государственный университет).

ВНЕКОНКУРСНЫЕ ДИПЛОМАНТЫ: Игорь Асенов (НГУ) — за большой вклад в развитие жанра политического плаката; Михаил Яванди (НГУ) — за оригинальное художественное воплощение актуальной тематики.

## ИТОГИ II КОНКУРСА ПОЛИТИЧЕСКОЙ ГАЗЕТЫ

1 место — политическое приложение «Товарищ» к газете «Университетская жизнь», НГУ (редакторы: Н. Курдюмов, А. Янин); 2 место — газета секции по борьбе с расизмом интерлиба НГУ «Черное и белое» (редактор В. Дурнев); 3 место — газета интеллигентов «ДР-78» «Никто не забыт, никто не забыт» (редактор Н. Курдюмов).



# ВОЗЬМЕМСЯ ЗА РУКИ, ДРУЗЬЯ!

НЕДЕЛЯ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЙ СОЛИДАРНОСТИ

таился встать. Тогда один из фанатиков мой придался его к земле и выстрелил в лицо...»

Если фашизм — это всегда смерть, то искусство — это всегда жизнь. Гранадаские мясца, убившие Лорку, считали его, не принадлежащего ни к какой партии, «чужаком». Правильно считали, чуть их не подело. У мясца вообще «классовое» чутье очень развито: там, откуда веет музыкой, поэзией, стремлением к истине и свету, там он мгновенно усматривает угрозу своему благополучию, стабильности и надежности. И готов убивать, убивать всех, кто поет о лучшем мире, о независимой свободе.

Потому что он боится. Страх опутал земной шар ракетно-ядерной сетью. Страх занес над миром нейтронную бомбу.

Мир, в котором мы живем, суров, в нем нельзя жить расслабленно, он требует от каждого, кто хочет быть достойным знания человека, активного напряженного отношения к жизни, которое включает в себя и активную жизненную позицию — цель, стоящую перед нашей молодежью. Как ни страшны силы разрушения, созданные на планете, как ни велик прелесть техники в нашем сознании, нельзя думать, что воля каждого отдельного человека перед этими чудовищными силами ничтожна! Думать так — значит предать себя, отказаться от человеческого достоинства. Вера в разум не покидала человечество даже во время второй мировой войны!

Она не покидает нас и сейчас. Потому что на защиту ее встает юность. Все новые и новые поколения юношей и девушек разных стран берут, как в «Союзе друзей» Окуджава, за

Чутько реагирующий зритель —  
главное жюри фестиваля.



руки. Пусть эти встречи не часты, но самое главное в них останется в сердцах участников на всю жизнь — это непосредственное ощущение того, что там, там и там, далеко от нас, на противоположных сторонах земного шара, живут не мирные существа, а такие же, как мы, живые парни и девочки, которые так же, как мы, хотят мира, счастья и любви. И чем больше в нас будет рождаться таких чувств, тем сильнее и разумнее мы будем!

Все звуки международной недели слились 30 апреля в мощную симфонию. Это — апогей недели. Это день солидарности со всеми революционными силами современности. Это завершение кампании «Знаком с изображением Ленина, значок Страны Советов — оружие в борьбе с реакцией в Португалии». Это внеконкурсная программа песенного фестиваля на маеве. Это сама маевка, вылившаяся в многотысячную митинг.

На несколько часов площадь перед университетом превратилась в ключевой центр жизни Академгородка. Пришли студенты, ученые, школьники, пришли рабочие и служащие... Вознес на людях речный огонь, вспыхнул костер дружбы. Люди разных частей света, взявшись за руки, пели песни мира и единения, скандировали «Нам нужен мир!» — и за ними повторила вся площадь. Ораторы возышали голоса против мирового насилия, утверждали веру в победу прогрессивных сил человечества. Гости маевки — генеральный секретарь Всеобщего союза студентов Палестины Ахмед Абдель Раззак, представитель Союза коммунистической молодежи Португалии Жоан Карлуш, член руководства Союза социалистической молодежи Чили Сесилия Суарес и другие — благодарили советскую молодежь за реальную помощь их народам в борьбе за свободу и социальный прогресс, выражали восхищение политическим энтузиазмом молодых сирийцев.

Последние аккорды недели. Зарубежные друзья принимают участие в первомайской демонстрации трудящихся Академгородка. Студенты университета подводят итоги «Акции по отравлению открыток солидарности с патриотами — узниками империализма и реакции». В университете, у ректора, в студенческих общежитиях, всюду — встречи, встречи, встречи... И каждая встреча — капля влаги, упавшая на древо человечества, маленький шаг к тому дню, о котором мечтал Роберт Бернс:

При всем при том,  
При всем при том,  
Могу вам  
предсказать я,  
Что будет день,  
Когда кругом  
Все люди станут  
братья!

К. ИВАНОВ.

Фото В. Новикова и В. Коротаева.



Вокальная группа «Салют» студентов из Германской Демократической Республики.



«Наша мечта, наша борьба, наше единство — залог наших побед!» Выступает секретарь Советского РК КПСС г. Новосибирска В. А. Мышлов.

## ЛАУРЕАТЫ V ФЕСТИВАЛЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПЕСНИ

### Вокально-инструментальные ансамбли

1 место — «Время» (Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток, руководитель С. Пак).  
2 место — «Импульс» (Томский политехнический институт, руководитель Б. Рыбалов).  
3 место — «Престон» (Кузбасский политехнический институт, г. Кемерово, руководитель А. Сбитнев).

### Вокальные группы

1 место — вокальная группа «Салют» студентов из ГДР, обучающаяся в Московском государственном институте международ-

ных отношений (руководитель Ута Шарфенберг);  
вокально-инструментальная камерная группа Новосибирского государственного университета (руководитель В. Добрынин).  
2 место — дуэт студентов из Бангладеш;  
дуэт Челябинского металлургического завода (руководитель М. Болезнов).  
3 место — вокальная группа «Яуар-Мальку» студентов из Боливии. Закарава;  
вокальная группа Новосибирской консерватории (руководитель Е. Гамак).

### Соллисты

1 место — студент из Того.  
2 место — Петра Вальтер, солистка вокальной группы «Салют»; А. Тагав (Туркменский госуниверситет, г. Ашхабад).  
3 место — студент из Бангладеш;  
В. Патрушев (Новосибирская филармония).

### Жанр театрализованного политического представления

1 место — Омский политехнический институт (политехнический театр, руководитель А. П. Болытинский).  
2 место — студенческий клуб физического факультета НГУ «Авант» (руководитель С. Бирюков).

### Приз лучшему самодеятельному композитору

Сергей Пак (ДВГУ, г. Владивосток) за композицию «Баллада о комиссаре».



# СО АН СССР:

симпозиумы • конференции • совещания

## Ученикам продолжать дело учителя

К большому сожалению, я не была близко знакома с Верой Вениаминовной Хвостовой при ее жизни. Мы в редакции знали ее лишь как активного безотказного автора, который с удовольствием делился с читателями результатами генетико-селекционных исследований лаборатории цитогенетики Института цитологии и генетики СО АН СССР и Сибирского отделения Всесоюзного общества генетиков и селекционеров (СО ВОГиС), пропагандировал генетические знания через нашу газету.

И вот через год после того, как Вера Вениаминовна не стало, мне было поручено ответственное и непростое задание: написать о научных чтениях, посвященных светлой памяти В. В. Хвостовой, проходивших в Институте цитологии и генетики СО АН СССР. А это значит — написать о ней самой, о ее жизни и работе. В моем распоряжении были материалы чтений, стенная газета, выпущенная к этому дню сотрудниками института, и многочисленные устные сообщения... Эта информация и положена в основу данного газетного материала. Он не претендует на всестороннее и глубокое раскрытие образа Веры Вениаминовны. Это лишь скупая часть того, что мог бы рассказать о В. В. Хвостовой каждый, кому посчастливилось встретиться с ней на жизненном пути.

Вере Вениаминовне Хвостовой сегодня исполнилось бы 75. В актовом зале Института цитологии и генетики алеют тюльпаны — знак светлой, доброй памяти о Вере Вениаминовне. Она любила эти первые весенние цветы, преисполненные красок жизни, неожиданные после зимы. Она любила цветы, любила музыку, любила стихи, литературу, общение с людьми, любила людей, любила жизнь... Все ее отношение к окружающему миру было пронизано теплом, искренностью, природной эмоциональностью. От нее исходил свет добра, во имя которого она могла быть жесткой и непоколебимой, принципиальной и бескомпромиссной. Она умела быть всегда, в любой ситуации, в любой обстановке активной, умела сказать всем все, что думала, умела быть со всеми, вне зависимости от ранга, одинаково внимательной, ровной, чуткой. Она была свободна от всякого тщеславия, зависти и недоброжелательности. Говоря о работе своих коллег, не оценивала ее достоинства крошечными мерками, а щедро, от всего сердца воздавала им должное. Прямо говорила о недостатках.

«Если в правоте своей она не сомневалась, то отстаивала позиции до конца, не взирая на чины и авторитеты. Это, наверное, было продолжением ее естественной искренности» (К. Сидорова, доктор биологических наук).

Говоря о «хвостовской школе», которая сложилась в науке, видимо, надо иметь в виду не только научную ее сторону. «Каждый, кто хоть однажды общался с Верой Вениаминовной, вправе называть себя ее учеником — такой силы интеллектуальный и моральный заряд получал он», — вспоминает В. А. Драгавцев, с удовольствием причисляя себя к числу учеников Веры Вениаминовны.

«Ее доброту, уважительное отношение старшего товарища чувствовали на себе многие из нас, особенно в тяжелые моменты разочарований и неудач. Она могла посоветовать, утешить, а иногда и просто отругать... И многие после разговора с ней обретали в себе уверенность... Главное, чему учила Вера Вениаминовна, — это умение ориентироваться в главном, не тонуть в мелочах, не поддаваться мелочам. Сама она обладала исключительной способностью видеть главное» (В. Шумный, доктор биологических наук).

Доброта, удивительная благожелательность, безотказность до безграничности, «не

могу» для нее просто не существовало. Дела, которые составляли суть ее работы и жизни, продолжают и приумножаются дружным коллективом ее лаборатории цитогенетики.

«Год был не из легких, всякое было в жизни лаборатории. Но всегда, принимая какое-то решение, мы думали и думаем: а как бы поступила Вера Вениаминовна? И вот такая оценка собственных поступков через Веру Вениаминовну надолго, а для некоторых из нас и на всю жизнь будет сопровождать нас. Ее образ будет для нас образцом служения науке и отношения к жизни...» (Е. Будашина, кандидат биологических наук).

Вера Вениаминовна Хвостова была крупнейшим генетиком страны, главой одной из самых интересных цитогенетических школ, воспитателем десятков учеников, многие из которых стали оригинальными самостоятельными исследователями. Об этом говорили в своих выступлениях на чтениях, посвященных памяти В. В. Хвостовой, академик Д. К. Беляев, член-корреспондент АМН СССР А. А. Прокофьева-Бельговская, доктор биологических наук, профессор И. А. Рапопорт.

Хвостова установила ряд закономерностей зависимости разных типов мутаций от дозы, вида и интенсивности радиационного излучения. Новый творческий этап начался в ее жизни после приезда в новосибирский Академгородок. С 1966 года она бесценно руководила лабораторией цитогенетики. Она и ее ученики развернули широкий фронт работ по цитогенетике растений: геномный анализ межвидовых и межвидовых гибридов пшеницы, цитогенетические основы их плодovitости, зимостойкости, устойчивости к заболеваниям, цитогенетика мутантов важнейших сельскохозяйственных растений. Под ее руководством успешно выполнены и защищены более 20 кандидатских и докторских диссертаций.

— Почему, думал я, Вера Вениаминовна обратилась именно к проблемам радиационной генетики растений? — рассказывает академик Д. К. Беляев. — Как-то однажды в разговоре она призналась мне. Она хотела, работая в этом направлении, доказать практическую дееспособность генетики и тем самым отвести от нее подозрения в лженаучности, как это было в известное для всех

нас время. Генетика — мощная наука! В. В. Хвостова хотела это доказать во что бы то ни стало. И весь ее второй период деятельности, начиная с 1955 года, поражает насыщенностью творчеством, громадной концентрацией сил и энергии на главных направлениях генетики, прежде всего, в связи с практикой; разработкой теории управления мутационным процессом, а затем — проблемы цитогенетики растений в связи с их селекцией. Это сознательный выбор настоящего ученого и гражданина, понимающего ответственность науки перед народом и необходимость развивать науку ради решения крупных практических задач. Она обратила свое внимание на разработку принципиальных вопросов радиационного мутагенеза растений, на исследование разных мутагенных свойств разных видов радиации. В то же время она вступает в активный контакт с селекционерами. С одной стороны, начинает с ними эксперименты, с другой — настойчиво и неутомимо пропагандирует среди них генетические знания.

— Я не знал человека, — продолжал Д. К. Беляев, — который бы сделал больше для установления контактов ученых с селекционерами, генетики с селекцией. Вера Вениаминовна видела свой долг в распространении генетических знаний, организовывала школы для преподавателей вузов, для селекционеров Сибири и Дальнего Востока, устраивала выездные сессии заседаний СО ВОГиС в Омске, Томске, Тюмени. На все это требовалось громадное количество времени и энергии — ни того, ни другого она не жалела, потому что была убеждена: только в связи генетики с селекцией перспектива данного научного направления. Первые ее работы связаны с решением проблемы повышения продуктивности важных сельскохозяйственных растений цитогенетическими методами.

— Я впервые познакомился с В. В. Хвостовой, — вспоминает И. А. Рапопорт, — в 1935 году. Мы вместе сдавали экзамены в аспирантуру. Меня поразили тогда ее обширнейшие знания генетики. И это неудивительно — ведь к этому времени она была автором уже двух учебников: одного для зоотехников, другого — для педвузов, учебник общей биологии. В дальнейшем я узнал, какой она прекрасный педагог. Она умела удивительно четко и ясно изложить материал, плюс к этому — необыкновенное обаяние, большое чув-

ство такта, высокий уровень общей культуры. Она прекрасно знала историю, литературу, была очень музыкальна, имела неплохой камерный голос, о котором высоко отзывался И. С. Козловский, неоднократно присутствовавший на ее институтских концертах. Голосом она принадлежала искусству, а душой — науке, генетике!.. Вера Вениаминовна — олицетворение всех генетиков, прошедших через большие испытания, но сохранивших верность принципам своей науки, человеческий оптимизм.

Как истинный ученый-гражданин, она не могла остаться безучастной к волнующим фактам современности. В этой связи И. А. Рапопорт вспомнил, как увлеченно, горячо Вера Вениаминовна начала исследования влияния радиоактивного углерода  $C^{14}$  на живые организмы в связи с резким повышением его содержания в атмосфере после первых испытаний атомных бомб в атмосфере. Выводы, полученные ею, послужили сильным аргументом против испытаний атомного оружия. Она обнаружила ряд интересных результатов по воздействию космических полетов на живые организмы (на горохе и пшенице, побывавших в космосе).

Вера Вениаминовна была одним из создателей кафедры цитологии и генетики Новосибирского университета, была профессором этой кафедры, разработала оригинальную программу ряда курсов и спецсеминаров, которые успешно преподаются в НГУ.

Она чрезвычайно любила преподавать. Но не казенно, не формально. Особенно любила вести семинары, непосредственное общение со студентами за возможность выявить индивидуальные особенности, за возможность духовного и творческого на них влияния.

— В памяти бывших студентов НГУ Вера Вениаминовна останется не только настоящим генетиком, но и чутким, добрым педагогом. Трудно было найти другого такого профессора, — вспоминает бывший студент С. Родин, — который бы так близко к сердцу принимал наши маленькие поражения и так искренне радовался нашим скромным достижениям.

«Уверен, пройдет время, но теплые чувства, которые мы питали к Вере Вениаминовне, останутся с нами и будут самым красивым и достойным памятником замечательному человеку и ученому» (А. Рувинский).

...В Институте цитологии и генетики — «хвостовские чтения». Они учреждены Отделением общей биологии Академии наук СССР в память о Вере Вениаминовне Хвостовой, во имя дальнейшего развития научных направлений, у истоков которых она была. В зале — ученики Веры Вениаминовны со всех концов страны — Москвы, Ленинграда, Риги, Таллина, Кишинева, Баку, Томска, Омска, Красноярска, Горно-Алтайска. Им продолжать ее дело. Им нести через всю жизнь верность науке, как несла ее Вера Вениаминовна. И их дела и мысли должны быть достойны светлой памяти Учителя.

И. АЛЪБЬЕВА.

г. НОВОСИБИРСК.

## Цыбикиовские чтения

27 марта 1978 года Институт общественных наук (БИОН) Бурятского филиала Сибирского отделения Академии наук СССР провел научную конференцию «Цыбикиовские чтения», посвященную памяти выдающегося путешественника и ученого, профессора Гомбожаба Цыбикиова. В работе конференции приняли участие ученые Бурятского филиала, Педагогического института, Института культуры, Республиканского объединенного музея, Центрального государственного архива Бурятской АССР, а также гости из Ленинграда и Иркутска.

Научную конференцию открыл вступительным словом директор Института общественных наук доктор философских наук Д. Д. Лубсанов.

В начале конференции с фондами и коллекциями профессора Г. Ц. Цыбикиова в рукописном отделе БИОНа и Республиканском краеведческом музее ознакомили участников конференции кандидат наук Ю. А. Дутар-Нимаев, Б. Балдоржиев. С интересными воспоминаниями о профессоре Г. Ц. Цыбикиове выступил доктор исторических наук П. Т. Хаптаев. Кандидат филологических наук А. Б. Соктоев рассказал о подготовке к изданию двух томов «Избранных трудов профессора Г. Ц. Цыбикиова».

Доклады кандидатов наук Р. Е. Пубаева, Г. Н. Заятуева, Ш. Б. Чимитдоржиева в достаточной степени раскрывают основные вехи жизни и деятельности выдающегося востоковеда Никиты Яковлевича Бицурин (Иакинфа). Н. Я. Бицурин, творивший в первой половине XIX века, был большим поборником дружбы народов России и Азии.

Всего было заслушано 18 докладов и сообщений.

Тематика докладов и выступлений в основном охватывала проблемы востоковедческой науки (вопросы изучения тибетского ламаизма, текстологические проблемы монгольской летописи «Сокровенное сказание», этнические аспекты хуннской проблемы, фольклор и быт взгляды профессора Цыбикиова, вопросы возникновения скотоводства в Центральной Азии, названия животных в алтайских языках, происхождение окинских бурят).

Конференция показала целесообразность проведения в будущем «Цыбикиовских чтений», на которых подводились бы итоги научно-исследовательской деятельности востоковедов по актуальным проблемам истории и культуры народов Центральной Азии. Было принято решение об издании материалов конференции, в которые вошли бы и неопубликованные труды и документы Г. Ц. Цыбикиова. Также было признано необходимым продолжение работы по расширению и углублению научных связей Бурятского института общественных наук, вузов и музеев республики. Института востоковедения АН СССР, новосибирского Академгородка, Ленинградского и Иркутского университетов и других научных учреждений по изучению наследия Г. Ц. Цыбикиова и развитию востоковедных исследований.

Ш. ЧИМИТДОРЖИЕВ,  
кандидат исторических наук.

Д. ЖУГДУРОВА,  
Сотрудники Института общественных наук Бурятского филиала СО АН СССР.

г. УЛАН-УДЭ.



# ВСТРЕЧА СИБИРСКИХ ЭЛЕКТРОХИМИКОВ

В новосибирском Академгородке, в Институте неорганической химии СО АН СССР состоялся семинар химиков-аналитиков, работающих в области электрохимических методов анализа. В семинаре принимали участие представители химических институтов СО АН СССР, отраслевых институтов, вузов Сибири и промышленных предприятий Новосибирска, Томска, Тюмени, Кемерова и Иркутска.

Академик Г. К. Боресков, выступая 24 февраля 1978 г. на годичном общем собрании Сибирского отделения АН СССР, отметил важнейшие направления исследований сибирских химиков, связанных с реализацией принятой Сибирским отделением комплексной программы освоения природных ресурсов Сибири: исследования в области углехимии, нефтехимии, технологии редких и благородных металлов и по охране окружающей среды.

Участники семинара в своих выступлениях рассказали об успешно начатых работах по этим направлениям. Так, В. А. Лепаловская (Томский политехнический институт) сообщила о разработке инверсионно-вольтамперометрических и фотометрических методов определения микропримесей меди, свинца и висмута в нефтях Западной Сибири и полученных из них нефтепродуктах без озоления пробы. Сочетание экстракции с методами инверсионной вольтамперометрии позволяет снизить пределы обнаружения микропримесей за счет двойного концентрирования — экстракционного и электрохимического.

А. С. Анисимова (Томский политехнический институт) сделала сообщение о возможности применения методов инверсионной вольтамперометрии для исследования природных вод, атмосферных осадков, аэрозолей воздуха, отобранных в разные времена года вблизи промышленных предприятий, на содержание свинца, меди, кадмия, цинка, марганца, висмута, сурьмы и олова из одной пробы.

В Тюменском индустриальном институте под руководством профессора М. С. Захарова проводятся широкие исследования в области инверсионно-вольтамперометрических методов определения платиновых металлов. Г. И. Попов представил результаты исследований по выяснению условий аналитического определения палладия и родия, К. С. Парубочая — результаты разработки новых методов определения различных анионов путем предварительного осаждения их на серебряном электроде для последующего инверсионного вольтамперометрического определения.

Ряд работ был посвящен исследованиям в области аналитической химии объектов электронной техники.

А. Г. Стромберг (Томский политехнический институт) в своем обзорном докладе осветил некоторые вопросы современного состояния инверсионной вольтамперометрии и перспектив ее развития. В настоящее время 15 элементов таблицы Д. И. Менделеева широко определяются в различных объектах географических методами и еще 15 постепенно внедряются в аналитическую практику; для 20 элементов показана возможность их определения методами инверсионной воль-

тамперометрии. Серьезным конкурентом метода в последнее время стал метод атомной абсорбции. В будущем они будут внедряться вместе, так как дополняют друг друга.

Важнейшая проблема инверсионной вольтамперометрии — снижение пределов обнаружения и повышение разрешающей способности метода. В Институте неорганической химии СО АН СССР вольтамперометрия твердых иород была применена в анализе объектов микроэлектроники. Здесь разработан метод послойного определения сурьмы в кремниевых структурах с пределом обнаружения  $5 \times 10^{-12}$  г и снятии слоев толщиной 0,1 мкм. Показана возможность определения фазового состава тонких слоев полупроводниковых пленок. Об этом доложила на семинаре Н. Ф. Захарчук (ИНХ СО АН СССР).

О новых инверсионно-вольтамперометрических методах анализа ртути, свинца и кадмия высокой чистоты рассказала Л. С. Анисимова (Томский политехнический институт). Этими методами определяется висмут, медь, таллий, сурьма, марганец, мышьяк с пределами обнаружения  $10^{-8}$ — $10^{-7}$ %. М. М. Мордвинова и Э. О. Портягина (г. Томск) доложили о применении методов инверсионной вольтамперометрии для контроля технологии микроэлектроники. В этой области аналитической химии, наряду с методами нейтронно-активационным, химико-спектральным и атомно-абсорбционным, успешно применяется и инверсионная вольтамперометрия, благодаря своим низким пределам обнаружения и высокой точности.

О новых применениях инверсионной вольтамперометрии для определения пестицидов, химических стойкого лака на полупроводниковых поверхностях, масла в различных газах и суммы поверхностно-активных органических примесей в различных технологических средах (деионизованная вода, кислоты, аммиак и др.) было сделано сообщение из ИНХа (Н. Ф. Захарчук).

Большой интерес у слушателей вызвали доклады В. Н. Киришова, Г. Н. Соркина и С. П. Новицкого (ИФХИМС СО АН СССР, г. Новосибирск) по созданию концентратометров с использованием твердых металлических электродов с обновляемой и необновляемой поверхностью, в том числе: серийно выпускаемый прибор ТА-1-А для контроля концентрации тиомочевны, сульфидов и нитрата, управляемый с помощью ЭВМ автоматизированный комплекс для контроля состава электролита на основе электрода с обновляемой поверхностью и системы КАМАК.

А. И. Зиновьев (Томский политехнический институт) изложил результаты исследований по разработке автоматического географического комплекса для контроля деионизованной воды.

И. ЮДЕЛЕВИЧ, заведующий лабораторией Института неорганической химии СО АН СССР, доктор химических наук, профессор.

А. СТРОМБЕРГ, заведующий кафедрой Томского политехнического института, доктор химических наук, профессор, г. НОВОСИБИРСК.

## Академгородок — совхоз «Искитимский»

В новосибирском Академгородке состоялось очередное совещание по результатам взаимодействия Сибирского отделения АН СССР и совхоза «Искитимский», на котором присутствовали сотрудники институтов Новосибирского научного центра, специалисты совхоза, а также секретарь Искитимского горкома КПСС А. Ф. Петухов, начальник Новосибирского треста «Овощепром» Ф. А. Чуев и другие.

Совещание вел академик Д. К. Беляев. С докладом об итогах хозяйственной деятельности совхоза за 1977 год и о плане реализации его производственной программы в 1978 году выступил директор совхоза П. Я. Сенин.

Ученый секретарь СО АН СССР по вопросам сельского хозяйства П. А. Дьячук проанализировал результаты внедрения научных достижений институтами и учреждениями Сибирского отделения в сельское хозяйство.

В прениях выступили главный агроном совхоза «Искитимский» О. А. Золотарев, главный зоотехник Ф. Н. Зайцев, а также сотрудники научного центра. Они отметили положительные результаты взаимодействия науки с сельским хозяйством, а также указали на некоторые отрицательные факторы, тормозящие проведение эксперимента «СО АН СССР — совхоз «Искитимский».

Принятое совещанием решение будет способствовать преодолению этих отрицательных факторов.

Наш корр.  
г. НОВОСИБИРСК.

## «НАЛЕДИ-78»

В Институте географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР прошло Всесоюзное гляциологическое совещание по проблемам наледообразования. В работе совещания приняли участие специалисты из Москвы и Ленинграда, Алма-Аты и Владивостока, Казани и Новосибирска, Томска и Читы.

Доктор геолого-минералогических наук Н. И. Толстухин (Ленинградский горный институт) сделал доклад о роли учения о наледи в системе наук о Земле. Об основных итогах и проблемах изучения наледей и наледных процессов говорил кандидат географических наук В. Р. Алексеев (Институт географии Сибири и Дальнего Востока).

Участники совещания рассмотрели вопросы методологии теоретических и экспериментальных исследований наледей, закономерности распространения и развития наледных процессов. Большое внимание было уделено проблеме «наледей и инженерные сооружения, вопросам наледообразования при транспортном строительстве и, в частности, в строительстве Байкало-Амурской магистрали.

Интересными были организованные для участников совещания вертолетные поездки на озеро Байкал, где ученые могли наблюдать изучаемые явления.

После общей дискуссии по заслушанным докладам и сообщениям ученые наметили пути координации работ по изучению наледей и наледных процессов.

Наш соб. корр.  
г. ИРКУТСК.

Облепиха — важное сырье для пищевой, витаминной и медицинской промышленности. Масло, получаемое из ее плодов, представляет собой ценный лекарственный препарат широкого спектра действия. Однако объем его производства значительно ниже существующей потребности.

Бийский витаминный завод — единственное в стране предприятие, выпускающее облепиховое масло. Трудности с производством масла заставили завод обратиться в Сибирское отделение АН СССР за помощью в решении ряда вопросов: сырьевых, технологических и методических.

Вот почему в новосибирском Академгородке съехались специалисты в области селекции облепихи, технологии по переработке плодов, исследователи, занимающиеся изучением химического состава и фармакологических свойств облепихового масла.

10—11 апреля в Новосибирском институте органической химии СО АН СССР состоялось совещание по координации и перспективам развития исследований облепихи и облепихового масла. В его организации и проведении принимали участие Институт цитологии и генетики СО АН СССР и Бийский витаминный завод. Представители около 70 научно-исследовательских организаций и вузов Москвы, Душанбе, Свердловска, Мичуринска, Горького, Улан-Удэ, Барнаула, Бийска, Красноярска и т. д. заслушали доклады, посвященные



вопросам селекции облепихи, природных ресурсов и их использования, химико-технологических исследований, экспериментального изучения фармакологических свойств облепихового масла.

Совещание показало, что его проведение было своевременным и целесообразным. Надо отметить, что ранее проводились совещания только с участием селекционеров-ботаников. Именно совместное совещание таких специалистов, как ботаников-генетиков, химиков и фармакологов, позволило полнее выявить слабые стороны в развитии проблемы по использованию облепихового масла. В этой ситуации очень важным и актуальным является вопрос координации всех проводимых в этой области работ.

Совещание приняло развернутое решение, которое будет основой для дальнейшего развития работ в этой области.

Оргкомитет совещания.  
г. НОВОСИБИРСК.

## ИССЛЕДОВАНИЯ молодых географов

Недавно Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР принял представителей научной молодежи из разных уголков нашей страны — в Иркутске проходила VII научная конференция молодых географов Сибири и Дальнего Востока. На открытии выступил директор института профессор, доктор географических наук, председатель оргкомитета конференции В. В. Воробьев. Он отметил, что молодые географы собрались в знаменательное время, в год 60-летия ВЛКСМ, призвал их внести свой вклад в решение географических проблем изучения и хозяйственного освоения восточных районов страны и пожелал участникам конференции успешной и плодотворной работы. В ходе пленарного заседания были заслушаны доклады, авторы которых осветили главные направления исследований молодых ученых по проблемам Сибири. В дальнейшем работа была продолжена на заседаниях трех секций: стационарных исследований природной среды; региональных проблем изучения и охраны природы и экономико-географических проблем охраны, оптимизации природной среды.

На конференции было заслушано 127 докладов и сообщений. Большинство из них посвящалось актуальным проблемам, решение которых имеет большое значение как в научном, так и в практическом плане. Сюда следует отнести работы по гидроклиматической характеристике территории, по изучению природных процессов и режимов, по исследованию взаимодействия отдельных компонентов природной среды и влияния на них антропогенной нагрузки. Эти исследования имеют особое зна-

чение для вновь осваиваемых районов, где в хозяйственный оборот вовлекаются новые огромные территории и очень остро встает проблема рационального природопользования и охраны среды.

В качестве одной из главных на конференции прозвучала тема освоения новых территорий. В докладах молодых географов получили отражение вопросы изучения процесса освоения, особенностей формирования населения, систем расселения и социальной инфраструктуры, развития промышленности, сельского хозяйства и транспорта в районах Сибири и Дальнего Востока.

В заседаниях приняло участие более 200 человек.

Работа конференции показала возросший творческий уровень молодых ученых. Значительно шире, чем на предыдущей VI научной конференции, представлены разработки теоретического и методического характера, на более высокую ступень поднялись используемые в работах методы количественного анализа. Молодые ученые смело берутся за сложные проблемы географической науки, предлагают оригинальные подходы к их решению. Проведшая VII конференция еще раз показала большую пользу подобных встреч молодых ученых. Она способствовала укреплению контактов, координации исследований молодых ученых, их творческой активности и повышению уровня их профессиональной подготовки. В ней приняли участие гости из различных городов страны.

Н. СМЕРНОВ, заместитель председателя совета молодых ученых ИГиДВ СО АН СССР.

г. ИРКУТСК.



♦ НА СОИСКАНИЕ  
ПРЕМИИ ЛЕНИНСКОГО  
КОМСОМОЛА

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

«Промышленные районы должны иметь сельскохозяйственную базу и обеспечивать себя продуктами и животноводства, и овощами». (Из выступления Л. И. Брежнева на совещании с членами бюро Иркутского обкома КПСС 2 апреля 1978 г.).

Ученый совет Сибирского института физиологии и биохимии растений СО АН СССР обсудил цикл многолетних исследований лаборатории физиологии продуктивности растений, посвященных вопросам технологии выращивания рассады и высоких урожаев ранних овощей под пленочными укрытиями в климатических условиях Иркутской области с использованием электрического обогрева.

Отметив практическую актуальность проблемы и важное региональное значение разработанного метода, ученый совет принял решение представить цикл этих работ на соискание премии Ленинского комсомола. Одним из авторов исследований является молодой коммунист Н. К. Кочнев, возглавлявший в течение ряда лет комсомольскую организацию СИФИБРа. Полученный Н. К. Кочневым научный материал единодушно одобрен специализированным ученым советом Ленинградского сельскохозяйственного института, где автор в феврале 1978 года успешно защитил кандидатскую диссертацию.

В настоящее время ведутся активные работы по внедрению прогрессивной технологии применительно к условиям западного участка БАМ.

Наш обществ. корр.

г. ИРКУТСК.

♦ НА ПРИЗ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИКА «ЗА НАУКУ В СИБИРИ»

## ВЕСЕННЯЯ ЭСТАФЕТА

Состоялась 16-я традиционная легкоатлетическая эстафета по новосибирскому Академгородку на приз газеты Сибирского отделения АН СССР «За науку в Сибири». В этом году она посвящалась 60-летию ВЛКСМ и 33-й годовщине Победы над фашистской Германией.

Впервые в эстафете участвовали все 17 школ Советского района г. Новосибирска.

Среди юношеских коллективов победу одержали спортсмены первой команды физико-математической школы, за ними финишировала вторая команда ФМШ. С этим большим успехом мы поздравляем и их тренера В. А. Белова. Третье место заняла команда 166-й школы.

У взрослых отличились студенты механико-математического факультета НГУ, занявшие первое место, затем идут спортсмены «Сибакademстрой» и НВВПОУ.

Как видно из данной информации, среди призеров нет команд институтов Сибирского отделения АН СССР. Утрачены все прошлогодние позиции — второе командное

место и первое место в личном зачете у мужчин. Только две команды — Института ядерной физики и спортлуга «СО АН» — были представлены на этих соревнованиях. Прямо скажем, не густо, если в Новосибирском научном центре более 20 научно-исследовательских учреждений. В прошлом году отмечалась слабая подготовка студентов НГУ. И хотя победителей не судят, думается, что резервы по подготовке легкоатлетов в НГУ еще большие: ныне был выставлен лишь один факультет вместо обычных пяти.

По традиции победители первых этапов в личном зачете были награждены специальными призами. У школьников приз памяти одного из организаторов в районе пионерских военно-спортивных игр «Зарница» и «Орленок» полковника А. Д. Москвина был вручен ученику школы № 179 В. Зайцеву. У взрослых лучшим на этом этапе был В. Карпунин («Сибакademстрой»).

Наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.



На дистанции.



Победитель первого призового этапа среди школьников В. Зайцев.

Фото С. Завражных.



Выступает выпускница детской музыкальной школы № 10 Лена Бахтина. Фото В. Мыльникова.



## ПРАЗДНИК «ПЕВУЧАЯ МУЗЫКА»

Весна и кантилена... Это сочетание так же естественно, как набухание почек под звон ручейка и пение птиц в ожившем лесу, как будоражащий запах освободившейся из-под снега земли и ощущение праздничности от яркого солнечного дня.

Весна — это сама музыка. В честь славной гостьи пятый год подряд фортепьянный класс педагога Нины Илларионовны Лаврентьевой из музыкальной школы № 10 Советского района г. Новосибирска проводит концерт-конкурс «Певучая музыка». Его участники испытывают себя в самой поэтической области музыки — кантিলене. На прошедших конкурсах звучала музыка итальянского классика А. Корелли, русского композитора П. И. Чайковского, современного бразильского композитора Э. Вилла-Лобоса. Но главное место всегда отводится произведениям советских композиторов, в творчестве которых так явственны элементы русской народной песни, певучей и мелодичной.

Перед началом концерта выступил Володя Фет. Два года назад он окончил музыкальную школу, но по-прежнему заходит к любимой учительнице, принимает участие в мероприятиях ее класса. Володя рассказал об условиях конкурса и его программе, значении конкурса.

По традиции концерт открыли младшие классы. Как и в прошлом году, они исполнили русскую народную песню «Родина» — на этот раз в девяти различных редакциях и обработках.

Перед вторым отделением больше волновались родители. Кто же станет победителем «соревнования»? А участники конкурса это будто и не касалось: они резвились, как все школьники на переменах. Когда их пригласили к чаю, предложение было принято с восторгом. Праздничный стол в день концерта с домашним печеньем, тортами, разными трубочками и хворостом — это тоже традиция. После чая — продолжение концерта и подведение итогов.

Председатель жюри, педагог музыкального училища Л. С. Юн отметила, что все участники конкурса выступили ровно, что конкурс прошел на высоком уровне. Как подарок к празднику прозвучали в исполнении учащихся музыкального училища, членов жюри, произведения Рахманинова, Листа, Шопена.

Расставались в радостном настроении. Подобные конкурсы для ребят всегда и праздник, и экзамен. Как медали, он имеет две стороны, и именно эта двойственность делает его по-настоящему запоминающимся, незаурядным событием. Очевидно, эти конкурсы — уход от академичности к новым, живым и увлекательным формам работы. Нина Илларионовна убедилась, что для ребят эти конкурсы-концерты еще и стимул в учебе.

В тот вечер волновалась и Нина Илларионовна. Она благодарила ребят и родителей за приятные сюрпризы, жюри — за добрые слова в адрес ее учеников. ...Пройдет время и со словами благодарности придут к своей учительнице сегодняшние школьники. Придут, как к другу, с которым было прожито вместе много трудных и радостных минут.

С. ГОРЯЧЕВА.

Наш внешт. корр.

г. НОВОСИБИРСК.

## КНИГИ

Магазин подписных изданий новосибирского Академгородка открывает подписку:

на справочное издание «Термодинамические свойства индивидуальных веществ» в 4-х т. — Издание рассчитано на научных сотрудников, инженеров, студентов и аспирантов, специализирующихся в различных областях науки и техники — химии, физике, геологии, астрофизике, химической технологии металлургии, атомной и ракетной техники, теплотехнике, энергетике и т. п., использующих в своей работе методы химической термодинамики и теплофизики. Задаток — 7 рублей;

на издание: «Современная кристаллография» в 4-х т. — Издание предназначено для научных сотрудников, специалистов — практиков, работающих в области кристаллографии, физики, химии, технологии кристаллических и др. материалов. Задаток — 3 рубля.

\* \* \*

Получите подписные издания:

Ленин В. И., т. 46—51. БСЭ, т. 27, 28. Гоголь, т. 5. Гончаров, т. 2. Димов, т. 2. Есенин, т. 2. Коновалов, т. 2. Лебеденко, т. 1. Межелайтис, т. 2. Пермьяк, т. 2. Чехов, т. 11. Библиотека учителя математики, т. 2. Что такое? Кто такой? т. 3 (по квитанции).

\* \* \*

Букинистический магазин Академгородка предлагает для студентов вузов и техникумов литературу по физике и математике:

Жданов Л. С., Мараджан В. А. Курс физики, ч. I, II, III. Жданов Л. С. Учебник по физике. Зисман Г. А., Тодес О. М. Курс общей физики, ч. I, II, III.

Элементарный учебник физики под ред. Ландсберга, ч. I, II, III.

Левич В. Г. Курс теоретической физики, ч. I, II.

Ливенцев Н. М. Курс физики.

Роджерс Э. Физика для любознательных, тт. I, II, III.

Савельев И. В. Основы теоретической физики, т. I.

Сивухин Д. В. Общий курс физики, т. III.

Физика под ред. Ахматова, ч. II («Оптика и волны»), ч. IX («Электричество и строение атома»).

Воеводин В. В. Вычислительные основы линейной алгебры.

Курш А. Г. Курс высшей алгебры.

Курант Р. Курс дифференциального исчисления, т. II. Ленч С. Алгебра.

Гордон З. О. Курс начальной геометрии.

Гордон З. О. Сборник задач по начальной геометрии.

Фадеев Д. К., Саминский И. С. Сборник задач по алгебре.

Ефимов Н. В. Линейная алгебра и многомерная геометрия.

Ефимов Н. В. Высшая геометрия.

Шклярский Д. О., Ченцов Н. Н. Геометрические оценки и задачи из комбинаторной геометрии.

Макаров И. П. Дополнительные главы математического анализа.

Бермант А. Ф. Краткий курс математического анализа.

Никольский С. М. Курс математического анализа, т. I, II.

Толстов Г. Элементы математического анализа.

Шилов Г. Е. Математический анализ. (Функции нескольких вещественных переменных), ч. I и II.

Шилов Г. Е. Математический анализ. (Функции одного переменного), ч. III.

Адрес магазинов: Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 38.

## КНИГИ

Зам. редактора  
Ю. А. ВОРОНЧИХИН.

