



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН
ПРЕЗИДИУМА
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА СО АН
СССР

Год издания 9-й.

№ 43 (421).

22 октября 1969 г.

СРЕДА.

Цена 4 коп.

КРУПНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

НОВЫЕ ПУТИ

ИЗУЧЕНИЯ

КОСМОСА

СМЕЛЫЕ

ДЕРЗАНИЯ

ПОБЕДА ТРУДА

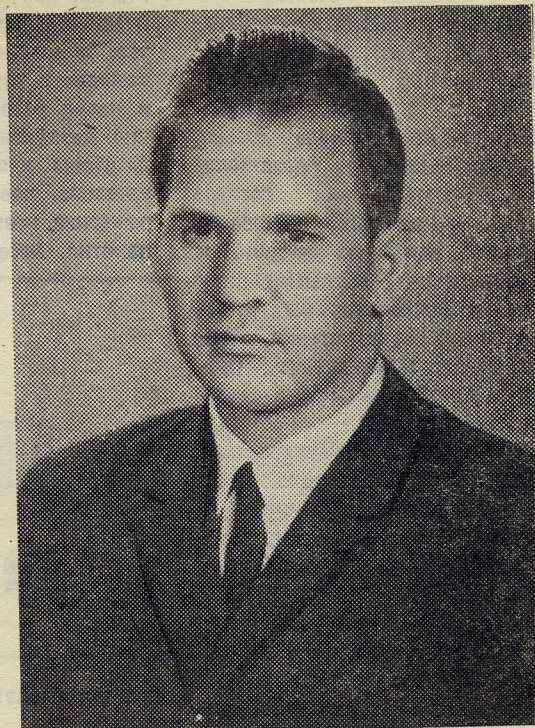
И РАЗУМА

СВАРКА

НА ОРБИТЕ



Советские космонавты пилот корабля «Союз-6» подполковник Георгий Степанович Шонин (слева) и борт-инженер корабля Валерий Николаевич Кубасов.



Экипаж советского космического корабля «Союз-7». Слева направо — командир корабля Анатолий Васильевич Филиппченко, Владислав Николаевич Волков и Виктор Васильевич Горбатко.

СОЗВЕЗДИЕ «СОЮЗОВ»

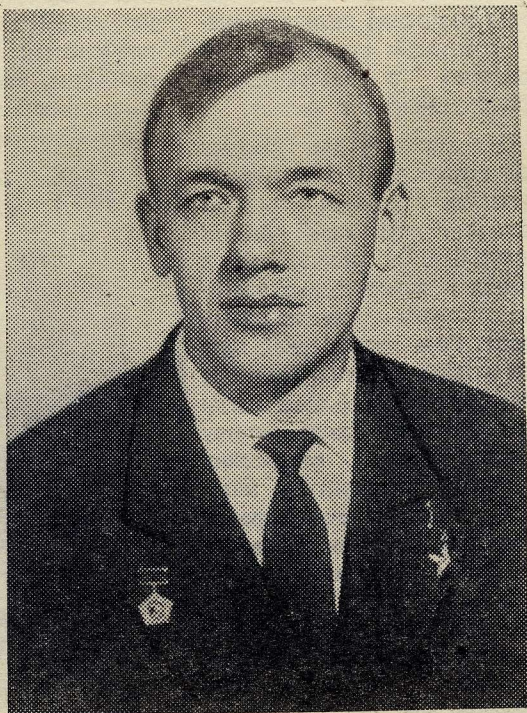
Академик А. П. ОКЛАДНИКОВ.

О новом грандиозном достижении советской науки, о групповом полете советских космонавтов участники советско-монгольской экспедиции узнали, находясь в центре Азии, там, где когда-то пролегли караванные дороги Пржевальского и Козлова, наших предшественников, стремившихся проникнуть в глубь Азии, тогда еще и на самом деле далекой и таинственной.

От простого монгольского арата в войлочной юрте, сидя на кошме-ширдаке, мы услышали, что русские космонавты снова штурмуют Вселенную. Это было сказано с чувством гордости за братский монголам советский народ. В древнем и юном сегодня Кобдо - Жаргаланте мы с волнением развернули, наконец, первую долгожданную советскую газету, где узнали подробности нового замечательного подвига советских людей. Из нее мы узнали, что

наши космонавты не просто идут на новый штурм космоса, а закладывают прочную основу рационального и постоянного освоения космоса по-хозяйски, на благо человечества, во имя мира во всем мире. Мы узнали, что в этом новом подвиге советских людей сказалась мощь ленинской идеи братства народов, строящих новый социалистический мир, что свой вклад в него внесли ученые других стран социалистического лагеря, в том числе и Монгольской Народной Республики. И не случайным, а закономерным является то обстоятельство, что это крупнейшее событие в истории освоения космоса предваряет празднование столетия со дня рождения В. И. Ленина. Здесь налицо незримая, но очевидная связь: идеи Ленина — вот та великая сила, которая вдохновляет советский народ и все передовое человечество на все новые и новые свершения!

(Окончание на 3 стр.).



Экипаж космического корабля «Союз-8». Командир корабля — летчик-космонавт СССР Герой Советского Союза полковник Владимир Александрович Шаталов, борт-инженер кандидат технических наук летчик-космонавт СССР Герой Советского Союза Алексей Станиславович Елисеев.

Фото В. Чердинцева.

Фотохроника ТАСС.



Ленин всесторонне проанализировал состояние естественных наук в конце XIX — начале XX века, раскрыл их существенные черты и определил новый этап в развитии этих областей знания.

Первой такой чертой явилась новейшая революция в естествознании, возникшая в середине 90-х годов XIX века и продолжавшаяся до настоящего времени. Революция началась с открытия лучей Рентгена (1895 г.), радиоактивности (1896 г.), электрона (1897 г.) и радия (1898 г.). В результате рухнуло старое, метафизическое представление об атомах, как «последних», «неделимых», абсолютно простых частичках материи, и о химических элементах, как вечных непревращаемых и неизменных видах материи. Атомы оказались сложными, разрушаемыми, делимыми, а химические элементы — способными взаимно превращаться один в другой. Так диалектика вместе с физикой проникла в области микромира, изгоняя отсюда прочно укрепившуюся метафизику.

Этот процесс совершался исключительно быстро и бурно; старые воззрения ломались в самой своей основе, ломка была, по выражению Ленина, крутой, как и всякая революционная ломка старого, отжившего.

Гениальность Ленина сказывалась и в том, что из огромного множества научных открытий того времени он особо выделил именно те, которые раскрывали для науки двери в обе главные части атома: ядро и электронную оболочку. К познанию ядра и ядерных превращений вели открытия радиоактивности и радия, к познанию оболочки — открытия электрона и лучей Рентгена. В своих статьях «Три источника и три составных части марксизма» (1913 г.) и «Карл Маркс» (1914 г.) Ленин называл «радий, электроны, превращение элементов» новейшими открытиями естествознания, которые замечательно подтвердили диалектический материализм Маркса. Благодаря этим открытиям человеческая мысль смогла проникнуть в глубь атома, а тем самым и в глубь микромира. Все последующие достижения атомной (электронной и ядерной) физики берут отсюда свое начало.

Революция в естествознании состояла не в самих экспериментальных открытиях новых свойств материи и новых физических явлений, а в том, что они пришли в резкое противоречие со старыми теоретическими взглядами, понятиями, законами. Это повлекло за собой решительный пересмотр старых понятий, законов (в смысле их формулировок), теоретических воззрений.

В самом деле: пока радиоактивность оставалась совершенно непонятным, необъяснимым явлением, до тех пор эмпирическое ее открытие, наблюдение каких-то ранее не известных явлений, связанных с ней, не могло еще вызвать революции в физике. Когда же впервые было выдвинуто теоретическое ее объяснение как самопроизвольного распада атомов, как спонтанного превращения химических элементов, то именно это объяснение привело к глубоким выводам, в корне разрушившим прежние метафизические воззрения на атомы и элементы. Следовательно, революцию вызвало рождение новой теории, нового понятия, несовместимых с ра-

показал, что в 20-х годах нашего века в естествознании продолжалась по сути дела та же самая «новейшая революция», начало которой он проанализировал раньше. В статье «О значении воинствующего материализма» (1922 г.) Ленин связал начало революции в естествознании с ее продолжением. Он писал о едином ряде открытий, начиная с открытия радия и кончая открытиями Зинштейна. При этом самого Зинштейна Ленин характеризовал как одного из великих преобразователей современного естествознания.

Третий этап носит ядерно-физический характер. Подготовка к нему началась накануне второй мировой войны с откры-

той действительности в сознании человека.

Ленин подчеркивал важность не только философии для естествознания, но и естествознания для философии. Именно на конкретном материале современного естествознания и его истории он считал необходимым разрабатывать всю теорию диалектики как логику и теории познания, ее законы и категории, принципы и элементы, ее проблемы. Перечисляя те отрасли знания, из которых должна сложиться теория познания и диалектика.

В данном случае история естествознания, по замыслу Ленина, должна выступать не в своей эмпириче-

следованию в данном направлении. Этот подход имеет как бы две взаимосвязанные стороны: с одной стороны, надо углубить познание материи до познания (до понятия) субстанции, чтобы отыскать причины явлений, а с другой стороны, действительное познание причины есть углубление познания от внешности явлений к субстанции.

Сейчас некоторые философы заняты поисками и разработкой так называемой системы категорий диалектики. Но делают они это нередко вне всякой связи с логическим обобщением истории естествознания и техники, то есть игнорируя прямые указания Ленина на этот счет. В результате получают искусственные построения, лишенные историзма и опирающиеся на случайные, формально понятые отношения. Этого не получалось бы, если следовать духу ленинского подхода, если разработку диалектики как науки вести не в отрыве от естествознания и его истории в их философском освещении, а на этой основе.

Задача диалектической обработки истории естествознания и техники является в настоящее время насущно необходимой и весьма почетной. Исследования в этом направлении сулят многое как для философии, так и для естествознания в смысле разработки научного метода и его обогащения новыми обобщениями, чтобы он мог стать адекватным, причем не только в целом, но и в частностях, современному уровню развития науки, в том числе естествознания. Эта задача настолько важна и актуальна, что Ленин квалифицировал ее как продолжение дела Гегеля и Маркса. Такое продолжение должно состоять, по определению Ленина, «...диалектической обработке истории человеческой мысли, науки и техники».

Б. КЕДРОВ,
академик.

ЛЕНИН И ДИАЛЕКТИКА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

нее установившимися воззрениями.

Если этот критерий, введенный Лениным, применить к последующему развитию физики, то легко выделить несколько этапов в новейшей революции, о которой писал Ленин в книге «Материализм и эмпириокритицизм» (1908).

Первый этап — с конца XIX века до середины 20-х годов XX века. В центре его стоит электронная теория материи. На ее основе разрабатывается новая физическая (электромагнитная) картина мира, которая пришла на смену старой, механической его картине. Этот этап начинается с тех же открытий, что и вся новейшая революция в естествознании; заканчивается он созданием, на основе классических представлений о частице как чисто дискретном образовании, атомной модели Бора. Попытки Бора и других выдающихся физиков преодолеть противоречие между этой моделью и действительностью приводят в конце концов к тому, что рушится концепция электрона как «классической частицы». Электроны, подобно фотонам, оказываются диалектически противоречивыми образованиями; они ведут себя и как волны, и как корпускулы одновременно.

Второй этап революции начался в середине 20-х годов нашего века, когда возникла квантовая механика. В сочетании с ранее созданной теорией относительности она произвела полный переворот во взглядах на материю и формы ее движения, на характер закономерностей, которым подчиняются микропроцессы. На смену уже устаревшей к тому времени электромагнитной картины мира, сохранявшей важнейшие черты старой, «классической концепции», пришла новая, квантово-механическая, релятивистская концепция. Ленин застал лишь преддверие этого нового этапа. Он

тия нейтрона (1932 г.) и особенно с открытия деления тяжелых ядер (урана и др.), которое положило начало эпохе атомной энергии (1939 г.). По сути дела он не завершен до настоящего времени, хотя все явственнее вырисовываются контуры четвертого, пока только намечающегося этапа, связанного с проникновением физики в глубь самих элементарных частиц (протона, нейтрона и других). Этот грядущий этап развития новейшей революции в физике стал намечаться в самые последние годы и еще не успел раскрыться в полном объеме. Чтобы революция в физике могла полностью вступить в этот этап, необходимы новые физические идеи, понятия и концепции, которые бы столь же радикально порывали с прежними, ныне еще господствующими представлениями, как это было в прошлом, когда теория радиоактивного распада порвала с понятием неизменного атома, или когда квантовая механика вместе с теорией относительности порывала с классическими представлениями в физике.

Необходимость для физики решительно порвать с существующими взглядами выразил незадолго до своей смерти Нильс Бор. Он говорил, что в учении об элементарных частицах нужна «сумасшедшая идея». Речь идет о такой идее или о таком понятии, которые революционным образом могли бы перестроить самую основу существующих физических воззрений на структуру материи, а потому с точки зрения этих воззрений неизбежно казались бы чем-то из ряда вон выходящим, чем-то крайне необычным, непринятым в науке, следовательно, «ненормальным». Недаром Ленин предсказывал, что ум человеческий открыл много диких, нового в природе и откроет еще больше. Но все эти открытия являются лишь все более и более полным отражением объектив-

ской форме, не в виде сводки исторических фактов и описания отдельных открытий, а в логически обобщенном виде, или, как говорил Ленин, диалектически обработанной. Из диалектической обработки истории науки, истории всего познания вообще должна вылиться, выкристаллизоваться в качестве метода научного познания диалектика, или, как иногда говорят, диалектическая логика.

В результате такой обработки истории науки и техники категории диалектики выступают как ступени, последовательно проходящиеся познанием при изучении любых объектов, в частности объектов природы. В связи с этим Ленин отмечал, что нужна история мысли, проанализированная с точки зрения развития и применения общих понятий и категорий логики.

Такая идея красной нитью проходит через ленинские «Философские тетради». На примере категорий субстанции и причинности Ленин показывал конкретно, как надо подходить к постановке вопроса и его ис-

ПО ЛЕНИНСКИМ МЕСТАМ



Ленинградская область. Туристы осматривают исторический памятник В. И. Ленину «Сарай» в поселке Разлив. Здесь В. И. Ленин

скрывался от ищейек Временного правительства летом 1917 года.

Фото М. Барабанова.
Фотохроника ТАСС.

За науку
в Сибири

НОВЫЙ ЭТАП КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

— Этот полет трех кораблей «Союз» — величайшая победа творческого гения рабочего класса, рожденного Октябрем, взявшего власть в свои руки. Это победа ленинских идей.

Ленин предвидел величайшее будущее нашей страны, верил в светлый ум нашего народа. И это достижение есть подтверждение торжества ленинских идей.

Г. ДОКУЧАЕВ,
доктор исторических наук.

— За двенадцать лет освоения космоса впервые семеро наших космонавтов не только находились в полете, но жили и работали на системе из трех звездных кораблей. Решались в эксперименте задачи глубокого и крупномасштабного общепознавательного и прикладного значения. В числе их — комплекс специальных медико-биологических и физиологических исследований по индивидуальной оценке состояния здоровья, самочувствия и работоспособности космонавтов в условиях длительной невесомости и окружающей в отсеках среды.

Трудно переоценить значение этого нового научного и практического этапа освоения космоса.

П. ПРИХОДЬКО,
профессор, доктор медицинских наук.

— Не нахожу слов, чтобы выразить, насколько грандиозно это достижение советских рабочих, инженеров, техников, ученых, отважных космонавтов, результат их напряженного труда, насколько велик этот подвиг.

Перевернута еще одна страница космической летописи. Новый подвиг наших отважных космонавтов-исследователей выходит за пределы понятия «эксперимент». Это важная ступень в

развитии человечества: планомерное освоение космоса, практическое его использование для нужд народного хозяйства.

Мы восхищены подвигом советских космонавтов — исследователей.

Т. АГАПОВА,
профессор, доктор исторических наук.

— Наши гигантские успехи в освоении космоса стали

возможны благодаря мудрому руководству великой партии Ленина, которая ведет Родину к прогрессу. Построенный в боях социализм стал стартовой площадкой в космос. Мы, историки, восхищены полетом трех кораблей «Союз». Честь и слава им, первопроходцам Вселенной!

О. ВИЛКОВ,
кандидат исторических наук.

— Начало этого года было ознаменовано для советских исследователей космоса напряженной работой. Вслед за успешным запуском автоматических станций «Венера-5» и «Венера-6» советские люди осуществили стыковку пилотируемых космических кораблей «Союз-4» и «Союз-5». Впервые в мире человек перешел из одного космического корабля в другой во время орбитального полета.

Октябрь 1969 года впишет новую страницу в космическую летопись нашей страны. Семь отважных астронавтов вышли в космос на выполнение ответственного задания. Широта научного поиска, новаторство, глубокая организационная связь с сегодняшними и завтрашними потребностями науки и народного хозяйства — таковы черты советского плана освоения космического пространства. И мы уверены, что совместный полет «Союза-6», «Союза-7» и «Союза-8» внесет новый большой вклад в выполнение планомерной целеустремленной программы исследования и освоения космоса нашей страной.

Первый в мире совместный полет трех «Союзов» — это новый триумф нашей науки и техники, коллективов ученых и конструкторов, инженеров, техников и рабочих, обеспечивающих своим вдохновенным трудом создание современных ракет и космических аппаратов.

М. САВКИН,
кандидат технических наук.



Участники нового эксперимента в космосе летчики-космонавты СССР (слева направо) В. А. Шаталов, В. В. Горбатко, В. Н. Кубасов, А. В. Филиппенко, А. С. Елисеев, В. Н. Волков и Г. С. Шонин.
Фото В. Черединцева (ТАСС).

ГЕЛИЙ—КЛЮЧ К ПОДЗЕМНЫМ КЛАДОВЫМ

Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР зарегистрировал открытие под названием «Связь распределения концентраций гелия в верхней части земной коры с ее глубинным строением». Авторы его — сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института Министерства геологии СССР А. Еремеев, Ю. Осипов, Д. Щербаков и И. Яницкий.

Они установили ранее не известную закономерность, суть которой состоит в том, что концентрация свободного подвижного гелия находится в определенной зависимости от глубинных, в том числе рудноносных разломов земной коры.

Для регистрации гелия авторами открытия разработан эффективный метод. С его помощью проведено обследование некоторых районов Урала и Казахстана.

Открытие может быть использовано для исследования глубинного строения земной коры, поисков невыходящих на поверхность рудных месторождений золота, цветных металлов, редких элементов и других полезных ископаемых.

(АПН).

— Начну с цифр. За полгода сотрудники Института экономики, лаборатории экономики — математических исследований НГУ и НИИСИСТЕМ прочитали 207 лекций.

Из них 143 для рабочих, служащих, партийных и хозяйственных работников Новосибирска. 54 лекции были прочитаны в других городах, в том числе — районных центрах Новосибирской области. Несколько интересных сообщений сделали лекторы-экономисты за рубежом.

В нашей первичной организации общества «Знание» сегодня 60 человек. Из них 10 человек — члены-корреспонденты АН СССР и доктора наук, 35 — кандидаты наук, остальные — аспиранты и младшие научные сотрудники.

Надо сказать, что эта цифровая характеристика нашей организации из года в год практически остается неизменной.

Подобрать лекторов, которые могут выступить перед большой и разнообразной аудиторией — работа ответственная. Мы выполняем ее вместе с партийным бюро института.

Совместно мы составляем группы докладчиков. Цикл лекций на тему «Развитие экономики СССР на современном этапе» читает постоянная группа ученых: член-корреспондент АН СССР А. Г. Аганбегян, доктор наук К. К. Вальтун, Н. Ф. Шатилов, А. Г. Гранберг. Цикл лекций на тему «Развитие производительных сил Сибири» читают доктор экономических наук В. П. Орлов, Р. И. Шниппер, П. Г. Олдак, кандидаты экономических наук М. К. Бадман, З. Р. Цимдина, Г. Я. Курбатова.

Составленный таким обра-

зом тематический план мы рассылаем по предприятиям и организациям города и области. Это первый этап организационной работы. Дальнейшая деятельность идет по принципу спроса и предложения. Заявки с предприятий приходят либо в адрес районного отделения общества, либо в наш. Например, недавно пришла заявка с завода им. Чкалова на семина-

рской организации Л. С. Корвин провел занятия по вопросам научной организации труда на заводе «Сибсельмаш» и в Октябрьском районном комитете партии.

В Сибирском научно-исследовательском институте лесной промышленности кандидат экономических наук А. М. Алексеев и аспирант В. Н. Крючков вели занятия по моделям и методам

В честь 100-летнего юбилея со дня рождения Ленина в Новосибирском университете продолжаются экономические чтения. Проходят они при участии наших специалистов.

Несомненная их активность в популяризации и распространении экономических знаний была не раз отмечена на партийных собраниях и бюро. Областное отделение общества «Знание» предоставило туристские путевки некоторым лучшим лекторам организации. Л. А. Еловинову — по ленинским местам, В. Панюкову — в Болгарию.

Известно, что никакая работа не обходится без трудностей. В какой степени популярна предлагаемая нами тематика, достаточно ли используем мы свои возможности? Эти проблемы обсуждались на партийном бюро института.

Новый тематический план, к выполнению которого мы приступили, разработан с учетом тех задач, которые встают перед учеными в связи со 100-летием со дня рождения Ленина. Под знаком приближающегося юбилея будет проходить вся работа нашей организации.

НАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ—МАССАМ

Первичная организация общества «Знание» в Институте экономики и организации промышленного производства СО АН — одна из лучших в районе. Ее секретарь В. П. МИХАЙЛОВСКАЯ делится сегодня опытом работы.

ры с инженерно-техническими работниками. А с Опытного завода СО АН — заявка на цикл лекций по сетевым методам планирования, вопросам текучести кадров и вопросам экономической реформы.

Лекции — не единственная форма работы. Стала привычной и другая — участие в экономической учебе на предприятиях. Член на-

планирования и развития лесной промышленности.

Кандидат философских наук В. Панюков принимал участие в экономических занятиях на заводе «Сибсельмаш», конденсаторном.

Третья форма работы — участие в конференциях, например, в Маслянинской — по социальным сдвигам в современной деревне, в Искитимской — по общим экономическим проблемам.

За науку
в Сибири



Сфера обслуживания и я представляет собой бесспорно важный объект научного познания. Это определяется прежде всего растущим объемом занятости в ней. Примерно каждый четвертый занятый в народном хозяйстве был работником сферы услуг. При этом, если в 1950 г. их удельный вес равнялся 20 процентам, то в 1967 г. — уже 26 процентам (без учета транспорта и связи по обслуживанию населения). Функционирование сферы обслуживания связано с использованием громадных и быстро растущих материальных ресурсов. Только непроизводственные основные фонды ныне составляют 231 млрд. рублей

воздействие на производство сферы услуг оказывает не непосредственно, а через улучшение обслуживания работников производства, повышение их жизненного уровня, расширение удобства и культуры быта, что отвечает высшей цели социального производства и обслуживания.

В этой связи представляет интерес природа и своеобразие эффекта труда в сфере услуг. Принято считать, что эффективность труда в отраслях производства выражается в его производительности. При этом производительность выступает функцией производительного труда. С этой точки зрения труд непроизводительный не может обладать свойством производительности. Отсюда нелепо де вести речь о производительности труда врача, учителя, парикмахера, поскольку они не создают вещественных продуктов, не увеличивают своим трудом стоимость создаваемого в обществе продукта. На этом основании их труд не получает отражения в национальном доходе, в фонде потребления. Не получила достаточного научного обоснования проблема сущности эффекта в сфере ус-

торые могут быть представлены как в виде вещей — «полезность вещи», так и в виде услуг — «полезного эффекта» труда. Определяя труд домашней прислуги как непроизводительный, К. Маркс вместе с тем указывал, что она производит «не товар, а непосредственно потребляемые стоимости». Он прямо подчеркивает, что «услуга — это труд, взятый лишь как потребительная стоимость». Следовательно, и к труду в сфере обслуживания приложима истина, что повышение производительной силы труда выражается в увеличении эффективности затрат труда, в большом количестве услуг, в сбережении времени, в сокращении времени, необходимого для оказания услуг.

Это не значит, что мы отождествляем сферу материального производства и обслуживания. Специфика обслуживания обуславливается прежде всего «предметом труда». В отличие от производства труд в большинстве отраслей обслуживания направлен на человека непосредственно. Врач и парикмахер, учитель и шофер такси, артист и воспитатель детсада — все

воздвигались. При этом крупная школа требует весьма значительных радиусов обслуживания.

С особенностью «предмета труда» связаны дополнительные требования к работникам обслуживания, повышенное внимание к качеству услуги, поскольку она направлена на человека непосредственно, высокие требования к общей и специальной культуре работника, его способности учесть индивидуальные особенности потребителя услуги, необходимость творческого отношения к делу. Отсюда в оценке результатов деятельности и самой меры труда необходимо исходить более из качественных, чем из количественных показателей, а оценивая предприятие, оказывающее услуги, обращать внимание и на культуру обслуживания.

Своеобразие сферы услуг в подходе к расчету эффективности обслуживания далее заключается в необходимости учитывать наряду с издержками оказания услуги еще и издержки ее получения, т. е. те затраты времени, труда и средств, которых стоило потребителю получение данной услуги. Не доучет этой стороны дела

ловиях планомерной организации производства и торговли! Вследствие этого покупатель вынужден много раз ходить в магазин покупать вещь, в полном смысле слова, по случаю. Сравнительно легко заказать такси к ресторану и почти невозможно к театру, после спектакля и т. п. Подсчитано, что в масштабе общества ежегодно тратится 30 млрд. часов на покупку товара, 70 млрд. часов на приготовление пищи, свыше 30 млрд. часов на уход за детьми. При этом развитие общественного обслуживания, совершенствование ее организации сулит громадный выигрыш — сокращение на 2,5 — 4 часа в день времени на ведение всякого рода домашних дел и, соответственно, увеличение свободного времени.

В этой связи важным аспектом эффекта развития общественного обслуживания выступает совершенствование народнохозяйственной структуры занятости, повышение доли занятых в общественно-организованном труде, решение социальной проблемы высвобождения женщины от малопродуктивного домашнего труда. Как показали обследования Института экономики СО АН СССР, 53,5 процента занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве женщин Новосибирска, 60 процентов — Кузбасса, 56,3 процента — Хабаровска не участвовали в общественном труде вследствие необходимости ухода за малолетними детьми. Большинство их имеют соответствующее образование и специальность, при этом свыше 80 процентов высказали желание работать в народном хозяйстве при создании необходимых условий ухода за детьми. В условиях острой труднедостаточности Сибири решение этой проблемы представляется особенно неотложным.

Имеющийся опыт расчета экономической эффективности обслуживания показал, что, несмотря на косвенный характер воздействия на материальное производство, многие отрасли сферы услуг по своей отдаче вышли на одно из первых мест в ряду отраслей народного хозяйства. По расчетам академика С. Г. Струмилина, доля национального дохода, созданная за счет повышения образования занятых в материальном производстве, составила в 1940 г. — 16,1 процента, 1950 г. — 20,6 процента, 1960 г. — 23 процента. Эта доля втрое превысила годовой объем ассигнований государства на народное образование. Не менее значим вклад работников здравоохранения. Только за счет увеличения производительности жизни трудящихся народное хозяйство СССР получило 32,9 млрд. руб., это означает, что каждые 100 рублей ассигнований на здравоохранение приносят 220 руб. вновь создаваемого национального дохода. Отсюда становится очевидным необходимость систематического расчета экономического и социального эффекта развития сферы услуг, разработки системы показателей, отражающих эффективность функционирования учреждений обслуживания. В этой связи заслуживает большого внимания показатель «издержки потребления», на который в свое время указывал К. Маркс, анализируя вопросы экономики потребления.

Заслуживает более глубокой разработки денежная оценка услуги, с учетом снашивания основных непроизводственных фондов.

Важным рычагом повышения эффективности общественного обслуживания является рациональное внедрение хозяйственной реформы в отрасли сферы услуг.

В. АЛЕКСАНДРОВ,
кандидат экономических наук.

Проблемы эффективности в обслуживании

или 38,9 процента всех основных фондов народного хозяйства страны, а их ежегодный прирост увеличился с 9,6 млрд. рублей в 1960 г. до 13,0 млрд. в 1967 г.

Сфера обслуживания выступает весьма сложным социальным организмом. Она касается многих сторон жизни: экономики и быта, материального и духовного производства, труда и отдыха, производства и потребления. Это сфера, где результаты труда экономически неоднородны, где сам труд выступает и в качестве производительного и непроизводительного, где действуют товарные и нетоварные формы распределения.

При этом следует подчеркнуть, что с развитием общества усиливается взаимодействие производственной и непроизводственной сфер, умножается, как указывал К. Маркс, «косвенное воздействие» на производство различных форм обслуживания. На эффективность общественного производства весьма существенное влияние оказывают не только наука, но и система подготовки квалифицированных кадров, постановка здравоохранения, организация общественного питания и коммунально-бытового обслуживания и др.

Поэтому мобилизация резервов дальнейшей повышения эффективности общественного производства должна включать в себя и использование возможностей сферы обслуживания. Это тем более необходимо, что свое

луг, а это осложняет использование закона распределения по труду, ибо понятие меры труда на практике нередко подменяется косвенными факторами труда (стаж, образование, значимость отрасли, научная степень).

Существует ли в жизни проблема эффективности, результативности обслуживания труда? Несомненно, и в любой отрасли сферы услуг. Два учителя с одним и тем же стажем и уровнем образования далеко не всегда обеспечивают равновеликую эффективность в обучении детей. Опыт подтверждает, что вузы, готовящие инженеров той же специальности, весьма не одинаковы по своим конечным результатам: количеству и качеству подготовки выпускников, величине отсева и т. п. Но если это так, то, естественно, существует и необходимость повышения эффективности обслуживания труда, и проблема дифференциации в стимулировании труда различной эффективности.

Оправдана ли в теоретическом отношении такая постановка? Нам представляется, что да. К. Маркс, определяя производительность как «плодотворность труда», как «степень эффективности целесообразной производительной деятельности в течение данного промежутка времени», подчеркивал, что «производительная сила труда принадлежит конкретной полезной форме труда», создающего потребительные стоимости.

Нет нужды доказывать общественно полезный характер труда в сфере услуг. Но правомерно ли говорить о результатах обслуживающего труда, как совокупности потребительных стоимостей? Нам представляется неверным ограничивать массу создаваемых в обществе потребительных стоимостей только размером совокупного общественного продукта. Потребительная стоимость — это полезность конкретных результатов труда, ко-

они удовлетворяют потребности людей посредством своих услуг, то есть трудом неовеществляющемся в продукте. В этом случае труд направлен не на природу и ее силы, а на самого человека. Этим в громадной степени повышается значение социального эффекта в обслуживании. Отсюда же — подчиненное значение во многих случаях эффекта экономического. К примеру, прогресс в развитии медицинской науки и медицинского обслуживания, повышение квалификации врачей, среднего медперсонала может привести и действительно приводит к тому, что сокращается время пребывания больного в больнице, на бюллетене, снижается заболеваемость, улучшается здоровье населения, растет продолжительность жизни. Нетрудно подсчитать вполне реальный экономический эффект от работы нашего здравоохранения. Тем не менее первенствующее значение здесь имеет эффект социальный, поскольку речь идет об удовлетворении одной из безотлагательнейших потребностей человека, и эта потребность удовлетворяется безотносительно к тому, даст это экономический эффект или нет. Эффект экономический в этом случае лишь следствие социальных последствий улучшения медицинского обслуживания. Столь же очевидно, что распределение ресурсов на развитие различных учреждений здравоохранения преследует целью не столько достижение максимального экономического результата, сколько прежде всего решения социальных задач коммунистического строительства.

Из практики градостроительства известно, что школы на 2000—2500 учащихся экономичнее в эксплуатации, чем школы на 960 мест, но оказалось, что они становятся трудноуправляемыми и перестают отвечать тому назначению, ради которого

может дать извращенную картину эффекта. Важнейшим критерием рациональной организации обслуживания является сбережение времени на получение услуги. Еще К. Маркс подчеркивал, что виды сбережения труда в конце концов сводятся к экономии времени. Это тем более важно в отношении к анализу процессов обслуживания, где колоссальные расходы времени потребителей на получение услуги не находят соизмерения, не получают стоимостной оценки и нередко не учитываются в конкретно-экономических расчетах, определяющих перспективы развития тех или иных отраслей услуг. Нередко, ориентируясь на видимую соизмеримую в рублях экономию, сокращают ставку кассира с фондом зарплаты 80—100 рублей, но никто не подсчитал, во что обходится обществу простаивание в очередях в магазине, на вокзале, столовой, кассе и т. п., сколько часов свободного, а иногда и несвободного времени тратятся при этом, не оценил экономические потери, связанные с транспортной усталостью, неудовлетворенностью обслуживанием.

При этом учреждения сферы обслуживания слабо ориентированы на борьбу за сбережение времени покупателя. Нет службы, ведущей конкретный учет этих потерь и организующей мероприятия по их сокращению. Эти показатели не учитываются при оценке деятельности учреждений обслуживания, что является существенной причиной, снижающей культуру обслуживания. Нередко не соблюдаются элементарные условия, обеспечивающие удобства потребителя. В магазине, столкнувшись с отсутствием необходимого товара, напрасно пытаешься получить информацию о времени поступления дефицитного товара. Ответ стереотипен — «неизвестно». Это у нас, в ус-

**За науку
в Сибири**

4 стр.
22 октября 1969 г.,
№ 43 (421).

ИСКУССТВО — ПУТЬ ОБРАЗОВАНИЯ

Детская художественная школа в Академгородке существует несколько лет. За это время она зарекомендовала себя выставками живописи и скульптуры. Сравнивая работы учеников школы с работами, к примеру, воспитанников Московского Дворца пионеров, нельзя не отдать предпочтение сибирякам: они смелее и разнообразнее в технике живописи и лепки, свободнее в проявлении своих чувств. Это верное доказательство того, что воспитание в школе стоит на правильном пути.

Среди огромного количества скопившихся за два-три года произведений детского творче-

ства на полках школы есть немало подлинных шедевров. Эстетическое и научное значение их уже теперь велико и при условии благополучного существования школы в дальнейшем многократно возрастет.

Научное значение фонда художественных работ учеников школы заключается, между прочим, и в том, что он достаточно ярко показывает один из путей эстетического воспитания детей. Преподаватели стараются научить питомцев школы бессловесным способом выражать свои мысли. Выразить мысль действием при работе над произведением пластики — значит научиться и поступать

соответствующим образом. И если ребенок, рисуя, переживает и за себя, и за паровоз с белым паром над трубой, и за машиниста в паровозе, и за пассажиров в вагоне, из него вырастет чуткий к общественным явлениям человек, способный самостоятельно решать сложные человеческие задачи. Чуткость и самостоятельность воспитываются в ребенке именно в художественной школе.

Нельзя сказать, чтобы идея творческой самостоятельности ребенка была особенно нова. История ее насчитывает не одну тысячу лет. Она относится к «вечным» проблемам и стоит в одном ряду с вопросом:

«Каким должен стать человек». Теоретическим путем проблему решить нельзя, лишь практическое художественное воспитание каждого поколения может показать наиболее предпочтительный путь развития данного общества: умение в раннем возрасте выполнять «взрослую» работу, или общее развитие творческих способностей, результат которого скажется в более или менее отдаленном будущем, но зато и более ярким способом.

Не так давно в наших общеобразовательных школах преобладало стремление получить сиюминутные практические результаты. Если в школе учили искусству, то сразу требовали профессиональных навыков «правильного» рисования предметов и составленной из «правильно нарисованных» предметов картин на знакомые темы. Искусство превращалось в самоцель.

Теперь у нас другие, гораздо более сложные общественные задачи. В соответствии с этими задачами усложнились и приемы воспитания подрастающего поколения. Мы теперь не торопимся придать законченную форму творческому мышлению ребенка, а стремимся прежде всего наиболее полно развить его возможности и сообщить ему через эстетическое и эстетическое воспитание такое направление, которое может обеспечить в будущем прогресс нашего общества.

Возросшие потребности нашего общества в творческой способности каждого его члена изменили и представления о природе творчества. Альберт Эйнштейн сказал однажды: «В научном мышлении всегда присутствует элемент поэзии. Настоящая наука и настоящая музыка требуют однородного мыслительного процесса...»

Достоевский дает мне больше, чем любой мыслитель, больше, чем Гаусс!.

Имея в виду нормально развивающихся детей, мы можем уверенно сказать, что «настоящая наука» в детском возрасте невозможна, а вот «настоящее искусство» не только возможно, но и естественно проявляется в творчестве большинства детей, если только их соответствующим образом направить. Недаром говорят, что «искусство — это путь образования, не столько предмет, которому нужно учить, сколько метод обучения всем и всяким предметам». Мы еще не вполне привыкли к этой мысли, однако время требует, чтобы привыкали.

Художественной школе, которая уже выросла до незаурядного явления, нужны хорошие преподаватели. Чтобы были хорошие преподаватели, нужны условия для их работы. Школу постоянно нужно пополнять оборудованием, иначе воспитательная работа в ней будет упрощаться, и вместо воздействия на детей художественными ремеслами приведет к узкой дорожке акварельной живописи.

Слов нет, это все дополнительные хлопоты и затраты. Но разве могут учитываться хлопоты и затраты, когда речь идет о нашем будущем? Нигде в другом месте не будет столь закономерно не только создать хорошую художественную школу, но и развивать ее, как в Академгородке, потому что «научный и художественный способы расширения способностей человека дополняют друг друга и ни в науке, ни в искусстве не существуют совершенно обособленно».

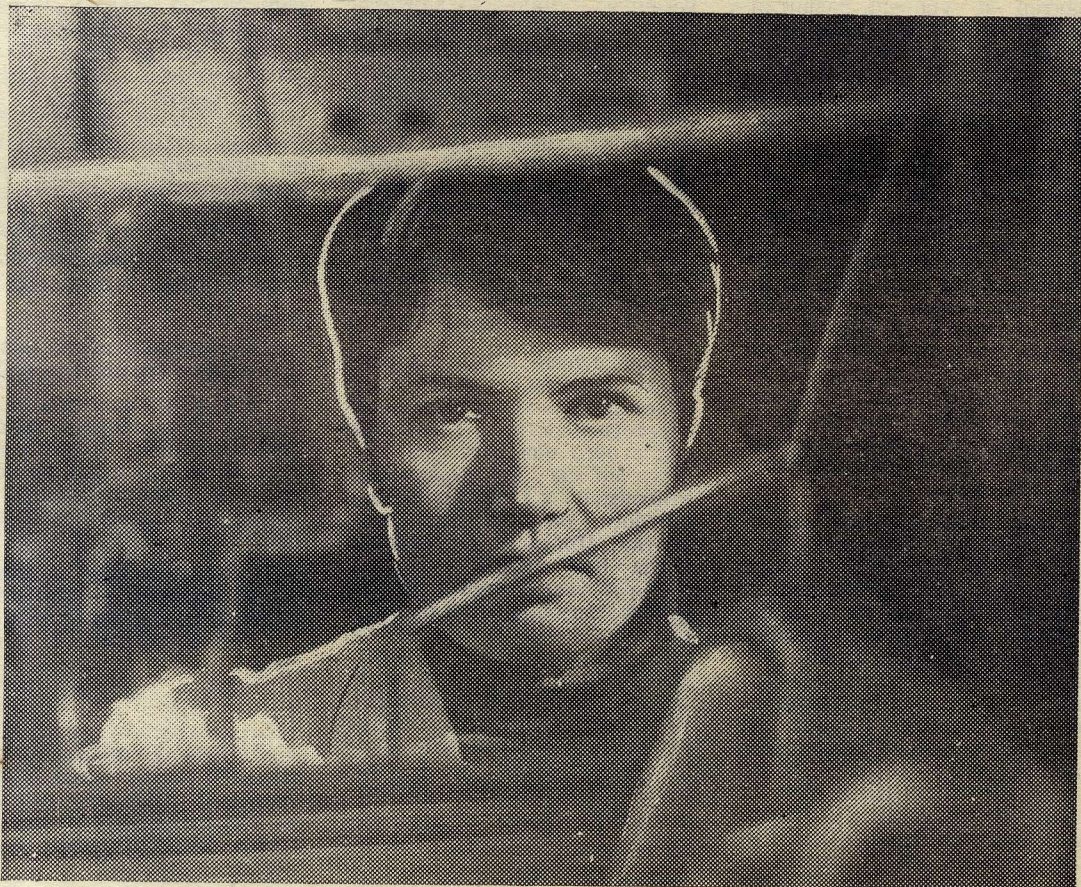
П. МУРАТОВ,
аспирант института им. Гегеля.

НА ФОТОКОНКУРС «НАШ СОВРЕМЕННИК»



ИНСТИТУТ КАТАЛИЗА СО АН СССР. На верхнем снимке: лаборатория адсорбции. Стажер О. Власова определяет поверхность промышленных катализаторов.

Корпус модельных установок (нижний снимок). Аппаратчица Н. Мелькова за испытанием катализаторов.



КОЛЛОКВИУМ В ИОХ

ПЕРВЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ КОЛЛОКВИУМ ПО ХИМИИ ПИРИМИДИНА И КОНДЕНСИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЮЩИХ КОЛЬЦО ПИРИМИДИНА.

С 6 по 10 октября 1969 года в Институте органической химии СО АН СССР проходил созданный по инициативе ИОХ СО АН СССР первый Всесоюзный коллоквиум, который обсудил важнейшие результаты, полученные в последнее время, а также направления и тенденции дальнейшего развития исследований в области химии пиридина и конденсированных пиридиновых систем.

Химия пиридина — одна из наиболее интенсивно развиваемых разделов химии гетероциклических соединений. Это обусловлено тем, что соединения пиридинового ряда играют важнейшую роль в процессах жизнедеятельности, являясь составными частями нуклеиновых кислот, коферментов, витаминов и т. д. Многие из них нашли практическое применение в качестве лекарственных препаратов, активных красителей. Дальнейшее расширение областей применения этих соединений вызывает интенсивное развитие исследований. Все эти причины обусловили актуальность созыва совещания ученых, работающих в этом направлении.

В работе коллоквиума приняли участие около 70 человек, среди них представители различных организаций Москвы, Ленинграда, Киева, Риги, Еревана, Свердловска и других городов. Было заслушано и обсуждено 50 докладов. Сделанные сообщения показали, что работы, проводящиеся в научно-исследовательских институтах АН СССР, АН союзных республик, в отраслевых институтах и учебных заведениях страны охватывают как теоретические, так и практические аспекты химии пиридина и конденсированных пиридиновых систем. Все эти вопросы вызвали активное и плодотворное обсуждение.

О. ЗАГУЛЯЕВА,
кандидат химических наук.

За науку
в Сибири

5 стр.
22 октября 1969 г.
№ 43 (421).

СНИМАЮТ ЧЛЕНЫ ФОТОКЛУБА АКАДЕМГОРОДКА



А. Усов. Юный музыкант.



В. Новиков. Солдат всегда солдат...

ПО СЛЕДАМ НАШИХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

«СКОЛЬКО СТОИТ РАДОСТЬ?»

В статье «Сколько стоит радость?» (№ 36 за 3 сентября 1969 г.) правильно отмечается, что при перечислении переводов почтой на расчетный счет ОРСа (а именно такой порядок установлен инструкциями) происходит задержка в доставке на не-

сколько дней.

Поэтому в интересах населения еще в 1968 г. ОРСом дано указание магазину № 17 получать переводы непосредственно в почтовом отделении.

При всей серьезности вины руководства магазина № 17 в допущенной волоките по выяснению судьбы перевода на 10 рублей и длительной задержки вручения его адресату мне хотелось бы обратить внимание редакции на тот факт, что работники почтового отделения № 90 (начальник П. Т. Гусева) грубо нарушили расчетно-финансовую дисциплину между организациями, выдали перевод на 10 руб. без предъявления доверенности и паспорта.

С. ИГНАТОВ,
главный бухгалтер ОРСа.

За науку в Сибири

6 стр.
22 октября 1969 г.,
№ 43 (421).

В течение месяца «Правда» трижды, в статьях «Закалка души», «Папа, мама и я» и «Товарищ подросток» привлекла внимание родителей, педагогов и общественности к вопросам воспитания детей и подростков.

О статье «Закалка души» мы уже писали. В ней вопрос о повышении ответственности родителей за воспитание детей ставится в общем виде. Статья «Папа, мама и я» ставит те же вопросы по поводу конкретного случая.

«В семье К. случилось не просто несчастье — траге-

различных направлений с глубоким знанием дела, взволнованно и убедительно выступают по этим вопросам в широкой печати. Но всегда ли эти ценные материалы доходят до всех родителей, всегда ли они обсуждаются на родительских собраниях, комментируются и разъясняются педагогами, иллюстрируются примерами из жизни данного класса, данной школы?

Вероятно, в очень многих случаях родители допускают различные ошибки в воспитании детей по неопытности и неосведомленности. Очевидно, в этих случаях именно

ШКОЛА—

дия: пятнадцатилетний сын, ученик седьмого класса, совершил преступление». В данном случае эта трагедия вызывает особую горечь и особую тревогу потому, что в семье К., казалось бы, нет условий, порождающих подобные трагедии: с ребенком живут мать и отец, дурных примеров в семье он не видит, нет ни побоев, ни так называемой «слепой» любви. Но ведь и беспричинных явлений не бывает. Была причина и здесь. И имя ей — равнодушие, равнодушие родителей к занятиям, окружению, интересам и влечениям их ребенка: родители и ребенок по сути дела жили в различных мирах — «не протя-

школа может компетентно и авторитетно указать родителям на допускаемые ими ошибки, открыть глаза на предрассудки, разработать программу совместной, согласованной воспитательной работы родителей и школы. Другой случай — когда ведение систематической, повседневной воспитательной работы затруднено условиями жизни семьи. Здесь решающая помощь должна прийти со стороны общественности, в частности со стороны комиссий содействия семье и школе, которые, нам думается, было бы полезно организовать по примеру волгоградцев при всех институтах и учреждениях Академгородка.

СЕМЬЯ—

нулась душевная ниточка от родителей к сыну... Что его увлекало, интересовало — как-то не заметили родители; не интересовало родителей и то, как он учился. «Спросишь — выучил ли уроки, отвечает — выучил». И вся беседа.

Помощь родителям и детям в вопросах воспитания должна стоять перед школой и общественными организациями как исключительно важная и ответственная задача. Проблема несовершеннолетних правонарушителей не может быть решена, если не будут проведены самые широкие предупредительные, профилактические меры, чего нельзя сделать без участия

Ну, а как быть с «трудными» родителями, которые не желают считаться с советами и указаниями педагогов, не хотят отказаться от порочных «методов», уродующих тело и душу ребенка, например, от «ременной педагогики», о которой так взволнованно, с такой болью пишут А. Буренкова и В. Сухомлинский («Литературная газета», 19 февраля 1969 г.)? Разве не из жизни взята сцена в умной повести М. Скрыбина «Все за одного»: отца вызвали в школу и сообщили ему о неуспеваемости сына; отец сказал: «Ясно! Разрешите идти?». А дома, едва мальчик перешагнул порог, «отец, ни слова не говоря, запер дверь, положил

Нам представляется несомненным, что в большинстве случаев недостатки в воспитании детей, подчас ведущие к трагическим последствиям, обусловлены неосведомленностью родителей даже в элементарных вопросах педагогики. «Все дети не могут иметь одинаковые способности» (В. Сухомлинский); «Усредненное воспитание абсурдно и давно осуждено» (Г. Вошин). Каким же дремучим невежеством звучит обращенный к десяти-двенадцатилетнему ребенку вопрос отца или матери: «Почему у Вити (Коля, Вовы и т. д.) четверки и пятерки, а у тебя тройки да двойки? Почему ты не хочешь учиться, как они?» и т. д. И вот стоит, понутив голову этот «правонарушитель», сознавая себя отверженным, плохим, — стоит и молчит. Да и что он может ответить, когда ведь именно его родителям должны быть заданы вопросы: почему соседский Витя (Коля, Вова и т. д.) успевает, а ваш Коля отстает? Не потому ли, что они пришли ему на помощь, когда у него возникли первые трудности в учебе, а вы этого не сделали? А советовались ли вы с педагогом? Выполняете ли его советы? и т. д.

Щадите нервную систему детей! «Надо помнить, что такое современные дети. Оставаясь детьми со всеми присущими им свойствами — шалостями, фантазерством, упрямством, они развиваются быстрее обычного, обгоняя привычные для нас нормы. В их распоряжении книги, кино, телевизор, радио. У наших ребят очень высоко развито самосознание. Они не могут не понимать, что в подавляющем большинстве советских семей детей никогда не бьют, и воспринимают «ременную педагогику» как вопиющее уродство, беззаконие и несправедливость.

Многих и сключительно важных вопросов мы совсем не коснулись (о роли комсомола, об организации досуга детей и подростков, о трудовом воспитании и др.) — невозможно охватить все стороны проблемы в одной газетной статье. Нам только хотелось еще раз привлечь внимание родителей к этой проблеме, и именно поэтому мы привели так много цитат: слова людей, компетентных в вопросах воспитания, конечно, звучат более убедительно,

ОБЩЕСТВЕННОСТЬ

родителей. Должны быть выяснены условия жизни, характер и уровень развития родителей каждого ребенка и подростка, в успеваемости или поведении которого замечены даже самые первые, самые незначительные отклонения.

Если просмотреть комплект газет за два-три последних года, в них обнаружится и другие случаи, подобные описанному в статье «Папа, мама и я». И как бы ни были редки эти случаи, мы не можем, не имеем права успокаивать себя, пока они не изжиты полностью. И во всех этих случаях — горестное сетование, что не были приняты профилактические меры, которые предотвратили бы трагедию.

Прийти на помощь каждому ребенку и подростку, «выбитому из нормальной жизни любыми обстоятельствами, уже вступившему на путь, ведущий к правонарушениям или даже к преступлению, — наша общая обязанность. Но не менее важно развернуть самую широкую работу по предотвращению формирования трудных детей — этого резерва несовершеннолетних правонарушителей. Многие выдающиеся педагоги (В. Сухомлинский, М. Толстопова, М. Ценцер и др.), писатели и журналисты, ученые

ключ в карман и вытащил из чемодана старый солдатский ремень». Далее — картина физического истязания мальчика, морального надругательства над его личностью и, наконец, финальное резюме отца: «Будешь знать, как оставаться на второй год, позорить родителей... не перейдешь — заporю!». Мальчик сбежал и сделался вором (повесть детская и кончается благополучно, но мы знаем, что в жизни конец подобных историй далеко не всегда бывает благополучным).

Если кто-то изобьет взрослого (скажем, соседа), он будет привлечен к уголовной ответственности, и советский суд строго покарает его. Почему же мы примиренчески относимся к побоям беззащитного ребенка или подростка? Права А. Буренкова, когда она пишет: «Нужен твердый закон, который раз и навсегда определил бы, что никто, никогда и никак не смеет бить детей». Я верю, такой закон будет издан, и побои детей уйдут в прошлое так же безвозвратно, как и избивание жен мужьями. А пока такого закона нет — священная обязанность общественности, печати, школы, администрации объявить этому пережитку беспощадную и бескомпромиссную войну.

чем наши. Сухо и дидактически звучит утверждение, что равнодушные родители к детям ведет к трагедии — к разрыву между ними. Мы позволим себе и в данном случае иллюстрировать эту мысль судьбой одного из персонажей знаменитой «Ярмарки тщеславия» У. Теккерея, приведя краткие цитаты:

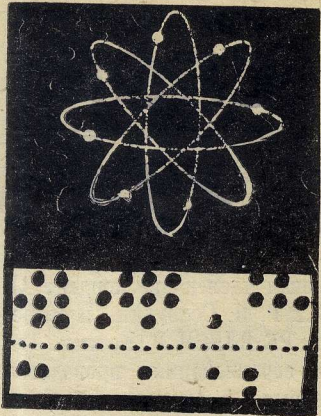
«Мать — это имя-божества в устах и в сердце ребенка, а этот малыш боготворил каменья».

«Прекрасный образ матери с течением времени поблек».

«В груди маленького Родона в свою очередь зародилась сомнение, страх и протест. С того дня, как он получил пощечину, между матерью и сыном легла пропасть».

Пропать между родителями и ребенком — это ли не подлинная трагедия? И в связи с этим мне хочется закончить статью словами А. С. Макаренки, которые привела в своей статье М. Толстопова: «Родительское требование к себе, родительское уважение к своей семье, родительский контроль над каждым своим шагом — вот первый и самый главный метод воспитания».

П. ПЕТРЕНКО.



ЭЛЕКТРОНЫ ВМЕСТО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

— По мере того, как развивается физика высоких энергий, а вместе с ней и техника ускорителей, они требуют все больших и больших средств. Поэтому особенно важно предусмотреть все условия, все плюсы и минусы строительства новых машин. А для этого необходимы тщательные, хорошо скоординированные эксперименты и теоретические решения. Только тогда можно уверенно включить новый проект в национальную и международную программу развития физики высоких энергий, — сказал доктор Джон Лоусон, руководитель исследований по новым методам ускорения в лаборатории Резерфорда (Англия) на VII Международной конференции по ускорителям, которая закончилась недавно в Армении.

Действительно, современная физика требует все больших и больших энергий и токов заряженных частиц. Только таким способом

нитного поля. Работы над созданием сверхпроводящих магнитов ведутся в лаборатории Резерфорда (Великобритания), Стенфорде (США), Карлсруе (ФРГ), Объединенном институте ядерных исследований в Дубне и во многих институтах Советского Союза. Хотя разработка проблемы находится в начальной стадии, уже получены обнадеживающие результаты.

Самая большая трудность заключалась в создании сверхпроводящих обмотки с малыми потерями при работе на переменном токе. Английским ученым под руководством доктора Питера Смита удалось создать обмотки с достаточно хорошими параметрами. Это тончайшие (в 10 микрон) проводники, заключенные в двойную рубашку из сплава меди с никелем, а затем — из чистой меди. Весь жгут, напоминающий в сечении пчелиные соты, имеет диаметр половину миллиметра. Несколько километров

роде энергию частиц, эквивалентную налетающей на неподвижную мишень частице с ускорением 10^{22} электрон-вольт. До сих пор самая большая энергия, зарегистрированная у единичных сверхбыстрых частиц в космических лучах, не превышала 10^{19} электрон-вольт. Этого достаточно, чтобы лампочка мощностью в один ватт горела полторы секунды!

Габариты ускорителей на встречных пучках невелики. Стоят они несравненно дешевле, чем обычные. И сейчас они широко используются в СССР, Италии, США, Франции, Англии. Строятся новые ускорители такого типа.

Но, к сожалению, они не универсальны. Очень удобные для некоторых экспериментов, встречные пучки не годятся для исследований, требующих интенсивных ускоренных пучков, так называемых вторичных частиц, какие дают ускорители с неподвижными мише-

коллектив как единое целое, почему метод и назван «коллективным».

На VII Международной конференции по ускорителям В. Саранцев сообщил, что на ускорителе был проведен завершающий эксперимент по проверке принципа коллективного метода ускорения. Удалось ускорить трехзарядные ионы азота с расчетной энергией 60 мэв при интенсивности сто миллионов частиц в импульсе.

Американские ученые создают аналогичную установку в лаборатории имени Лоуренса в Беркли под руководством Дениза Кифа и Эндрю Сесслера.

Об интересных работах рассказал американский ученый Норбер Ростокер из Корнельского университета в США. Он нашел способ получения сверхмощных электронных потоков. Так, если обычные мощные ускорители имеют дело с токами порядка микроампер, Са-

НОВЫЕ МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

можно заглянуть в глубь материи, исследовать тонкую структуру составляющих ее частиц. Чем больше энергия, тем тоньше эффекты, доступные наблюдению. Чем больше ток ускоренных частиц (или интенсивность пучка), чем больше их участвует во взаимодействии, тем больше вероятность того, что это взаимодействие произойдет.

Но современные ускорители начинают походить скорей на циклопические сооружения гулливеров, чем на инструмент, созданный человеческими руками. Это десятки тысяч тонн высококачественного металла, сотни тысяч километров кабеля, сотни тысяч киловатт электроэнергии, трудоемкие и высокоточные работы.

Большинство современных методов ускорения частиц основано на использовании электрического и магнитного полей. Многотонные магниты нужны для создания поля такой силы и конфигурации, которое сможет удерживать поток несущихся с околосветовой скоростью заряженных частиц на расчетной орбите, не даст им столкнуться со стенками камеры и выйти «из игры».

Самый большой из существующих в мире — ускоритель протонов в Серпухове на энергию 70 миллиардов электрон-вольт имеет длину кольцевой орбиты около полутора километров. Двухсотмиллиардный гигант, сооружаемый в США, займет 15 километров. Длина орбиты кибернетического ускорителя на энергию в 1—5 тысяч миллиардов электрон-вольт, о проекте которого рассказал академик А. Минц, составляет уже семнадцать километров.

Естественно, что основное внимание VII Международной конференции по ускорителям было направлено на обсуждение проектов и идей по новым методам ускорения. Должен произойти качественный скачок в ускорительной технике, и такой скачок уже намечается в нескольких направлениях.

Первое направление — попытаться усилить магнитное поле, не увеличивая размеров магнита. Это можно сделать с помощью сверхпроводимости. При сверхнизких, близких к абсолютному нулю температурах некоторые металлы и сплавы перестают оказывать сопротивление электрическому току. Исчезают потери на нагревание проводника и сравнительно небольшая энергия может служить источником сильного маг-

таких жгутов изолируются пластиком, а затем переплетаются в общей кабель диаметром три миллиметра, из которого и делается обмотка сверхпроводящего магнита. Замена обычного магнита на сверхпроводящий даст выигрыш энергии в 4—5 раз. Дальнейшие исследования займут приблизительно четыре-пять лет, и тогда можно будет реально говорить о первом эксперименте с действующим ускорителем — замене магнитной системы английского ускорителя Нимрод.

По мнению специалистов, сверхпроводящие магниты позволят создавать ускорители на очень высокие энергии. Сейчас многие проекты пересматриваются с учетом использования сверхпроводящих магнитных систем. Так, в проекте кибернетического ускорителя, создаваемого под руководством академика А. Минца в Московском радиотехническом институте предусмотрено повышение энергии с 1 000 до 4—5 и более миллиардов электрон-вольт.

Сверхпроводимость сыграет свою роль и в совсем новых методах ускорения, таких, например, как коллективный или в уже освоенном во многих странах методе встречных пучков, созданном в свое время академиком А. Будкером.

В Институте ядерной физики Сибирского отделения Академии наук СССР создан ускоритель, в котором сталкиваются пучки электронов, а также электронов и позитронов. Неподвижная мишень заменена ускоренным пучком. При этом получился колоссальный выигрыш энергии. При столкновении быстрых частиц с неподвижной мишенью большая часть энергии затрачивается не на взаимодействие между ними, а на ускорение частиц мишени и продуктов реакции. Во встречных же пучках может быть использована вся энергия сталкивающихся частиц, и с учетом законов теории относительности эквивалентная энергия столкновения возрастает не в два раза, как казалось бы, а в сотни и тысячи раз.

Так, два пучка тяжелых частиц по пятьдесят миллиардов электрон-вольт при столкновении дадут эффекты, эквивалентные тысяче миллиардов электрон-вольт. Два по тысяче миллиардов столкнутся с энергией, эквивалентной единице с пятнадцатью нулями. Академик Будкер считает, что в недалеком будущем можно получить фантастическую, недоступную даже при-

нами — например, антипротонов, гиперонов и других. Нельзя исследовать и нейтрино. Таким образом, встречные пучки не могут заменить установок прямого действия, а лишь сочетаются с ними.

Не удивительно, что ученые всего мира проявляют интерес к совершенно новой идее ускорения заряженных частиц, высказанной академиком В. Векслером более 10 лет назад. Векслер избрал оригинальный путь, решив отказаться от ускорения внешним электрическим полем. Он предложил заменить его естественным полем, возникающим при ускорении электронов в среде, состоящей из электронов, протонов или ионов. Проще говоря, он предложил ускорять не сами частицы, а среду, в которой они находятся, с тем, чтобы она увлекла их в своем движении.

Наилучшей средой для увлечения частиц оказались электроны. Эти легкие отрицательно заряженные частички разгоняются до больших скоростей уже при сравнительно небольших электрических полях. Если в электронное облачко «запирать» тяжелые протоны или еще более тяжелые ионы других элементов, то они ускорятся вместе с электронами, так как те увлекут их в своем движении (так, стайка крохотных мальков легко гонит по воде краюху хлеба). Но так как протоны обладают почти в две тысячи раз большей, чем электроны, массой, то и энергию они приобретут в две тысячи раз большую, чем электроны. Таким образом, можно будет ускорять еще более тяжелые ионы до фантастических энергий, практически до десятков тысяч миллиардов электрон-вольт, существенно уменьшив при этом размеры ускорителя.

Такова была идея метода. Но не так просто было осуществить ее практически. Над этим работала группа ученых Объединенного института ядерных исследований в Дубне, которую после смерти академика Векслера возглавил молодой советский физик доктор физико-математических наук В. Саранцев. В Дубне был создан опытный ускоритель для проверки этого принципа.

В ускорителе Векслера-Саранцева электронная среда формируется в виде колечка (похожее на колечки курильщиков), в которое впрыскивается «начинка» из ионов. Далее это электронное кольцо вместе с начинкой ускоряется слабым внешним полем. Ускоряется весь

ранцев работает с токами в тысячу или десятков тысяч ампер, то Ростокер получил электронные пучки с токами, превышающими сотни тысяч ампер, и энергиями до миллиона электрон-вольт.

Используя идею ускорения, предложенную Векслером и подтвержденную в свое время опытами Физико-технического института Сухоми, Ростокер на своей установке ускоряет мощными электронными ударами протоны, гелий и азот. Его метод имеет то преимущество, что сильно сокращает габариты ускорителя и открывает возможность получать практически неограниченно высокую энергию.

Поскольку во всех новых методах речь идет о большом количестве частиц, о «коллективах» и группах частиц и их поведении под воздействием внутренних и внешних электромагнитных полей, специалисты по ускорителям очень подружились с исследователями плазмы. Конечно, тут еще играет роль и то, что плазма также может быть использована в качестве ускоряющей среды.

Расчеты, сделанные для плазмы, используют и при создании ускорителей нового типа. Пожалуй, такой комплексный подход наиболее характерен для ускорительной мысли сегодняшнего дня. Теперь она в сферу действия ускорительной науки и техники вовлекается и физика твердого тела, и сверхпроводящие устройства, и плазменные исследования.

На пути ученых еще много трудностей, и все же можно надеяться, что уже в ближайшем будущем удастся перейти от дорогостоящих гигантов к компактным установкам, способным удовлетворить самые фантастические требования современной науки.

За науку
в Сибири

СПОРТ

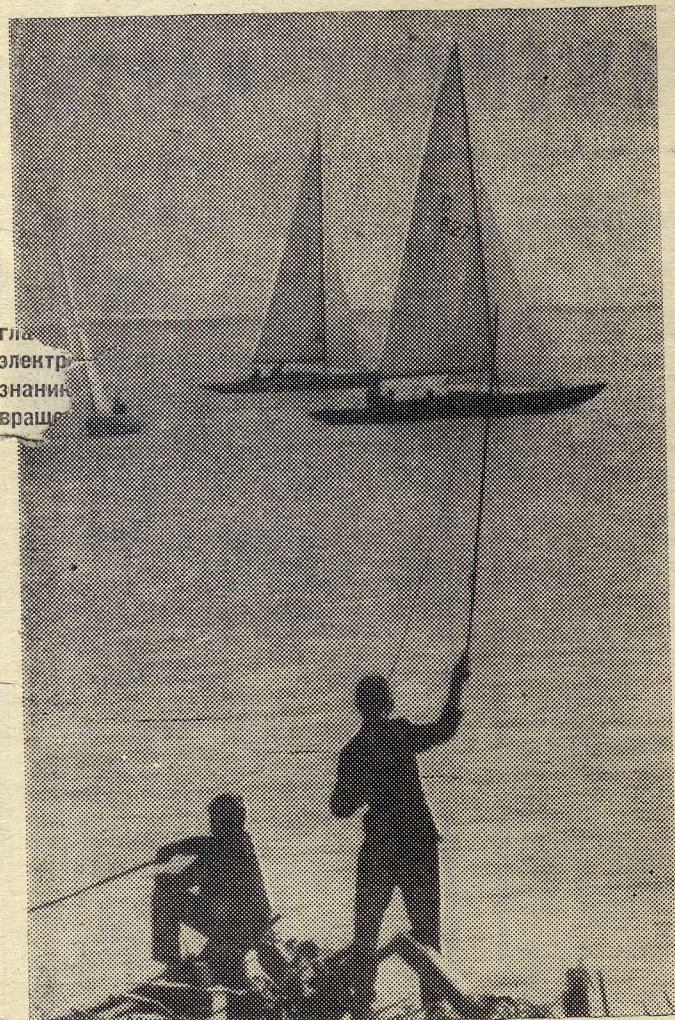
ПРОБЕГ НА 20 КМ



СВЕЖИЕ НОВОСТИ.

ИЗ АЛЬБОМА РЕПОРТЕРА

Фото В. Кириллова.



ПОСЛЕДНЯЯ РЫБАЛКА.

СМОТР НАУЧНЫХ БИБЛИОТЕК

Состоялось очередное (четвертое) заседание комиссии СО АН СССР по проведению смотра научных библиотек, посвященного 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. Комиссия заслушала отчеты заведующих библиотеками институтов гидродинамики (Л. Н. Павловой), теплофизики (Л. Ф. Усиной), ядерной физики (К. В. Эпштейн) о ходе выполнения условий смотра.

Комиссия одобрила работу библиотек институтов гидродинамики и теплофизики, отметила недостатки в работе по выполнению условий смотра библиотеки Института ядерной физики. Приняла рекомендации, направленные на дальнейшее улучшение их деятельности.

А. ПОВЫШЕВА,

старший редактор научно-методического отдела ГПНТБ СО АН СССР.

11 октября в Академгородке проводился 20-километровый легкоатлетический пробег, посвященный 51-й годовщине Ленинского комсомола. Инициатор и организатор этого пробега — Спортивный совет и комитет ВЛКСМ ИЯФ СО АН СССР. Личные призы учредил Советский РК ВЛКСМ. Старт приняли 47 спортсменов — сотрудники институтов СО АН СССР, студенты НГУ и курсанты НВВПУ. В дождливую, прохладную погоду бегунам-мужчинам предстояло пробежать 20 км., а юниорам — 10 км. В трудной борьбе победил аспирант ИНХ Юрий Евдокимов (1 час 07 мин. 20 сек.). 2-ое место у Валерия

Ищенко (ИЯФ, 1 час 07 мин. 27 сек.), а третьим был молодой спортсмен (Опытный завод) комсомолец Юрий Перминов (1 час 08 мин. 05 сек.).

У юниоров 1—2 места поделили студенты НГУ Валерий Пятилетов и Борис Токоренко (36 мин. 42 сек.). Третьим был Николай Медведев (НГУ, 36 мин. 59 сек.).

Советский РК ВЛКСМ учредил также приз самому мужественному спортсмену. Обладателем этого приза стал член Советского РК ВЛКСМ Вадим Ефимов. Он бежал впервые на такую трудную дистанцию и выдержал борьбу до конца.

Участников пробега привет-

ствовал член-корреспондент АН СССР Р. И. Солоухин и секретарь РК ВЛКСМ В. Костюк. Такие соревнования проводятся впервые в Академгородке, и этот пробег теперь будет традиционным. ИЯФ — самый спортивный институт в СО АН. В коллективе 9 мастеров спорта, 8 кандидатов в мастера спорта, 80 спортсменов первого разряда, более 850 физкультурников. Многие спортсмены ИЯФ входят в сборные команды СО АН, ДСО «Спартак» и сборную команду области.

В. МУЛЛИН,

инструктор физической культуры и спорта ИЯФ.



НА СТАРТЕ ПРОБЕГА.

ШКОЛА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Рост научно-технического прогресса в нашей стране, проникновение науки во все сферы советского общества вызывают потребность в квалифицированных научных кадрах.

В настоящее время в научно-исследовательских учреждениях, на заводах и в институтах города работает большая армия молодых научных сотрудников, молодых специалистов, которые думают в дальнейшем серьезно заняться научной, исследовательской работой. Стремясь помочь им в овладении основными принципами организации и техники научно-исследовательской работы, Но-

восибирский областной Дом техники организует работу семинара по теме «Методика и техника исследовательской работы» (аспирантской школы).

Семинар (школа) рассчитан на инженеров, научно-исследовательских работников, аспирантов, молодых соискателей, работающих над диссертацией вне аспирантуры, и преподавателей вузов. Программа школы рассчитана на 24 часа, в нее включены следующие разделы: выбор темы и планирование научного исследования, организация лабораторного, производственного эксперимента, научная библиография по конкрет-

ной науке, работа над рукописью диссертации и автореферата по ней, положение об аспирантуре и соискателях ученых степеней, работающих над диссертациями вне аспирантуры и др. Занятия ведут видные специалисты и ученые СО АН СССР.

За справками обращаться по адресу: Потанинская, 25, областной Дом техники НТО, тел. 22-61-51.

И. ПОРСЕВ,

инспектор-консультант по подготовке научных кадров управления кадров СО АН СССР.

КНИЖНАЯ ПОЛКА

В книжный магазин № 2 поступили следующие книги: Артюхов Г. Я. Охота без запрета. Изд-во «Лесная промышленность», 1969.

Опасный курс. По поводу событий в Китае. Вып. I. Политиздат, 1969.

По местам боевой славы. Фройдздат, 1969.

Бродский М. С. Треугольные и жордановы представления линейных операторов. Изд-во «Наука», 1969.

Вайнберг М. М. Теория ветвления решений нелинейных уравнений. Изд-во «Наука», 1969.

Корбут А. А. Дискретное программирование. Изд-во «Наука», 1969.

Новые идеи в планировании эксперимента. Изд-во «Наука», 1969.

Розенфельд Б. А. Неевклидовы пространства. Изд-во

«Наука», 1969.

Слободская В. А. Краткий курс высшей математики. Изд-во «Высшая школа», 1969.

Сборник задач по радиохимии. Изд-во «Высшая школа», 1969.

Гросс Г. Геолого-экономическая оценка месторождений. Перевод с английского. Изд-во «Мир», 1969.

Успенский Д. Г. Гравиразведка. Изд-во «Недра», 1968. Залманзон Л. А. Теория элементов пневмоники. Изд-во «Наука», 1969.

Сейдж Б. Х. Термодинамика многокомпонентных систем. Перевод с английского. Изд-во «Недра», 1969.

Зенченко М. П. Номограм-

мы для интерпретации сейсморазведки. Изд-во «Недра», 1968.

Геологическое строение СССР. В 6 томах. Изд-во «Недра», 1968.

Дроздов В. Ф. Санитарно-технические устройства зданий. Стройиздат, 1969.

Киселев В. А. Строительная механика. Стройиздат, 1969.

Федоров Н. Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Стройиздат, 1969.

Наш адрес: Академгородок. Торговый центр. Книжный магазин № 2.

И. о. редактора
Т. А. ДРЕМОВА.

Адрес редакции: г. Новосибирск, 90, ул. Терешковой № 30, комн. 221, телефон 65-09-03.

Тип. «Советская Сибирь».

Заказ 5739. Тираж 3 000.