



ЗА КОММУНИЗМ

ОРГАН ПАРТКОМА КПСС, ОМК ПРОФСОЮЗА И КОМИТЕТА ВЛКСМ
В ОБЪЕДИНЕННОМ ИНСТИТУТЕ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ 40 (2145)

Пятница, 28 мая 1976 года

Год издания 19-й

Цена 2 коп.

ОИЯИ отмечает юбилей

Объединенный институт ядерных исследований отмечает свое двадцатилетие. В лабораториях и подразделениях состоялись собрания коллективов, проведены другие мероприятия в честь этой даты. Первая неделя июня завершит юбилейные мероприятия. 2 июня в ДК «Мир» состоится совместное торжественное заседание Комитета Полномочных Представителей и Ученого Совета ОИЯИ, 3 июня — торжественное заседание Ученого Совета.

В сегодняшнем номере нашей газеты печатаются материалы ЛВЭ и ЛЯП — двух лабораторий, на базе которых был создан ОИЯИ.

Лаборатория ядерных проблем — к двадцатилетию ОИЯИ

В состав ОИЯИ Лаборатория ядерных проблем вошла вполне зрелым и сложившимся научным коллективом и вместе с уникальным синхротроном на 680 МэВ, введенным в действие в 1949 г., явилась первой и мощной экспериментальной базой Института в области новой физики.

В течение первых же лет существования ОИЯИ и в последующем был выполнен большой комплекс работ по усовершенствованию различных систем и узлов ускорителя, а также по созданию новых траекторных частей (рук. Б. И. Замолотчиков, В. И. Данилов, Ю. Н. Денисов, Е. И. Розанов, А. А. Кропкин, В. С. Роганов, О. В. Савченко и др.). Результатом этих работ вышло то, что синхротрон ОИЯИ в течение почти двух десятков лет (с 1957 г. до пуска в 1974—1975 гг. в США и Швейцарии мезонных фабрик) занимал лидирующее положение в мире среди ускорителей на средние энергии.

Это весьма важное обстоятельство практически сразу же позволило физикам социалистического лагеря занять передовые позиции в мировой науке, обеспечить высокий уровень качества проводимых работ и дать возможность ученым социалистических стран осуществить обширную программу фундаментальных и прикладных исследований. В отличие от аналогичных зарубежных центров фронт работ, ведущихся в лаборатории, весьма широк и в области фундаментальных наук концентрируется главным образом вокруг актуальнейших проблем физики элементарных частиц и атомного ядра. Эти исследования носят крупномасштабный характер и ведутся самыми разнообразными методами в диапазоне энергий, простирающемся от долей миллиарда электронвольт (сотрудничества ФНАИ, ЦЕРН — ОИЯИ и т. д.) Работа в области прикладных наук позволяет, используя ядерные методы, исследовать многие проблемы биологии, медицины, физики твердого тела и решать целый ряд важных в научно-техническом отношении задач.

В кратком обзоре невозможно осветить все, что сделано физиками лаборатории за 20 лет деятельности ОИЯИ. Поэтому мы остановимся только на самом важном, что вошло в золотой фонд наших достижений в науке и принесло лаборатории мировую известность как одному из крупнейших центров, интенсивно и плодотворно ведущему исследования в области физики элементарных частиц и строения ядра.

В области сильных взаимодействий в лаборатории выполнено большое количество первоклассных работ по взаимодействию адронов с адронами, которые внесли фундаментальный вклад в мировую ядерную физику. В настоящее время стали классическими результаты, полученные учеными лаборатории в исследованиях процессов взаимодействия нуклонов и пионов с нуклонами. В них с большой строгостью была доказана справедливость ряда фундаментальных принципов, лежащих в основе наших современных представлений о физике микромира, таких как зарядовая симметрия и зарядовая независимость, причинность, Т-инвариантность и т. д.

В течение многих лет в ЛЯП планомерно осуществлялся обширный комплекс работ по реализации программы «полного набора опытов» для рассеяния нуклонов, основанный на проведении ряда тонких и трудных поляризационных экспериментов. В результате этих традиционных для нашей лаборатории исследований была восстановлена структура нуклон-нуклонного рассеяния при энергиях выше порога мезообразования, а также существенно уточнена ее энергетическая зависимость. Впервые предложенные и последовательно выполненные нашими учеными феноменологические анализы этих экспериментов явились мощным средством изучения структуры ядерных сил, позволили получить целый ряд важных конкретных сведений о природе и характере нуклон-нуклонных взаимодействий и нашли широкое мировое признание.

На синхротроне Дубны были получены обширные данные о процессах мезообразования в различных изоспиновых состояниях исходной системы нуклон-нуклон, а также детально изучено первое резонансное (возбужденное) состояние нуклона, проявлением которого явился обнаруженный в Дубне максимум в энергетическом ходе сечения реакции образования положительного пиона и дейтона в протон-протонном соударении. Вся эта совокупность результатов явилась основой для построения ныне широко известной «резонансной» модели образования мезонов в нуклонных соударениях и сыграла важную роль в развитии теоретических представлений о механизме сильных взаимодействий в области энергий от порога рождения мезона и выше. Этот обширный цикл исследований выполнен большим международным коллективом сотрудников лаборатории под руководством Б. М. Головина, Р. Я. Зилькарнеева, Ю. М. Казаринова, М. С. Козодаева, Л. И. Лапидуса, М. Г. Мещерякова, Б. С. Неганова, Ю. Д. Прокошкина, Л. М. Сороко, А. А. Тяпкина, Х. Р. Поле, А. Ф. Писарева, В. Б. Флягина, Я. А. Смородинского и др.

В прецизионных исследованиях упругих и неупругих соударений пионов и нуклонов с нуклонами были впервые получены данные о мезонном заряде нуклонов, определены такие фундаментальные величины, как константа пион-пионного взаимодействия и длины пион-пионного рассеяния в различных изоспиновых состояниях (рук. Г. И. Селиванов, В. М. Сидоров и др.).

В области слабых взаимодействий учеными нашей лаборатории был получен ряд выдающихся результатов. Основные усилия физиков здесь были направлены на

В. П. ДЖЕЛЕПОВ,
директор
Лаборатории ядерных проблем,
член-корреспондент АН СССР,
лауреат Государственных премий.
Р. Я. ЗУЛЬКАРНЕЕВ,
доктор
физико-математических наук.

решение ряда фундаментальных задач, связанных с созданием универсальной теории слабых взаимодействий. Прежде всего, это открытие бета-распада заряженного пиона на нейтральный пион, электрон и нейтрино, сделанное Ю. Д. Прокошкиным, В. И. Петрухиным, А. Ф. Дулайцевым и В. И. Рыкалинным. Этими исключительно тонкими экспериментами был доказан фундаментальный закон теории слабого взаимодействия — сохранение векторного тока, предсказанный впервые советскими теоретиками С. С. Герштейном и Я. Б. Зельдовичем. Коллектив авторов, открывший бета-распад пиона, был удостоен премии имени И. В. Курчатова.

Широко известные экспериментальные исследования физиков нашей лаборатории в области изучения фундаментальных процессов — захвата отрицательных пионов свободным водородом и гелием-3. Результаты этих сложных, тонких и принципиально важных экспериментов с высокой надежностью и самым непосредственным образом доказали справедливость основных положений теории универсального слабого взаимодействия и подтвердили принципиально важный факт неразличимости мюона и электрона в процессах слабого взаимодействия частиц. Кроме того, захват в гелии-3 наглядно показал существование мюонного нейтрино и позволил оценить верхнюю границу массы этой новой частицы (рук. Б. М. Понтекорво, Р. М. Суллея, Ю. А. Щербаков, А. И. Филиппов и др.).

Другое направление в исследовании проблем симметрии слабых взаимодействий частиц и их структуры, развиваемое в лаборатории, — изучение распадных свойств пионов и мюонов. На синхротроне ЛЯП впервые в мире были исследованы моды ряда редких распадов пионов и мюонов на рекордно низком уровне относительных вероятностей (10^{-9}). Результаты этих исследований наиболее строго подтверждают справедливость закона сохранения мюонного заряда, превосходя по точности даже заключения, сделанные на основе широко известных нейтринных опытов ЦЕРН и Брукхейвена. В классическом опыте по измерению времени жизни мюона, выполненном другой группой на-

ших сотрудников, удалось почти на порядок повысить точность измерения времени жизни мюонов и с рекордно высокой точностью найти значение фундаментальной константы универсального слабого взаимодействия Ферми (рук. С. М. Коренченко, В. Г. Зинов).

Наряду с проведением обширного круга экспериментальных исследований по физике слабых взаимодействий в лаборатории был также получен ряд результатов, чрезвычайно важных в теоретическом отношении. Так, академиком Б. М. Понтекорво была обоснована возможность существования нового типа частиц — мюонного нейтрино и предложен опыт по его обнаружению на ускорителях высоких энергий. Соответствующие эксперименты, выполненные в США и ЦЕРН, позволили открыть эту новую частицу. Исходным пунктом для многочисленных работ в области слабых взаимодействий и их применений в области астрофизики стали его исследования по осцилляциям в нейтринных пучках, по рассмотрению нейтринного моря во Вселенной, некоторых астрофизических следствий диагонального нейтрино-электронного взаимодействия и ряда других астрофизических вопросов. За совокупность исследований в области слабых взаимодействий и физики нейтрино Б. М. Понтекорво был удостоен высшей награды страны — Ленинской премии.

Ряд уникальных результатов достигнут учеными лаборатории в области исследования электромагнитной структуры частиц. В опытах по обратному электроразделению пионов впервые измерены формфакторы пиона и нуклона во времениподобной области переданного импульса, недоступной при изучении других процессов. Из опытов по упругому рассеянию пионов ядрами гелия-3 и 4 найден электромагнитный радиус пиона. Опыты по рассеянию электронов на малые углы в водороде и дейтерии, оригинально поставленные нашими физиками на ереванском синхротроне, позволили с высокой точностью найти значения электромагнитных радиусов протона и нейтрона. В настоящее время это наиболее надежные и безмодельные данные по размерам нуклонов. Руководили этими работами Ю. К. Акимов, Ю. М. Казаринов, Л. И. Лапидус, Л. Л. Неменов, Ю. А. Щербаков, М. Петрашку, Г. В. Бадаля.

Много ярких и интересных результатов получено в лаборатории при исследовании механизма ядерных реакций и изучении структуры ядра. Значительное число из них носят совершенно новый, принципиальный характер и зарегистрированы в Государственном реестре СССР как открытия. Среди них — обнару-

жение и детальное исследование явления двойной перезарядки пионов, открытие нового сверхтяжелого изотопа гелия-8 (рук. В. М. Сидоров); резонансное поглощение мюонов ядрами, открытое В. С. Евсеевым, И. Войтковской, Т. Козловским и В. С. Рогановым при исследовании линейчатой структуры нейтронных спектров этого захвата. Эти два последних результата были впервые предсказаны советскими теоретиками В. В. Балашовым, Р. А. Эрамяном, В. Б. Беляевым и др.

Принципиальной значимости факты установлены физиками ЛЯП ОИЯИ в области изучения флуктуаций плотности ядерной материи и кластерной структуры ядер, впервые обнаружена зависимость поляризационных эффектов в ядерных реакциях от импульса остаточного ядра и ряд других интересных результатов. В экспериментах по поглощению отрицательных пионов обнаружены новые эффекты, связанные с возбуждением высокоосциллируемых ядерных состояний (рук. В. И. Комаров, М. Г. Мещеряков, Нго Куанг Зуи, Н. И. Петров, О. В. Савченко, С. М. Полнканов, З. Тэш, Д. Чултэм и др.). За исследования в этой области А. Е. Игнатенко, М. Н. Омеляненко, М. Петрашку удостоены премии имени Д. Хурмуческу Академии наук Румынии.

Выдающиеся успехи достигнуты в исследовании мезоатомных и мезомолекулярных процессов. Ряд новых явлений и важных закономерностей впервые был установлен в уникальных по полноте исследованиях мю- и пи-мезоатомных процессов на изотопах водорода и целого ряда других элементов. В лаборатории открыты новые явления безрадиационных переходов и смещения рентгеновских спектров в мезоатомах (рук. Б. М. Понтекорво, П. Ф. Ермолов, С. М. Полнканов, В. В. Фильченко и др.).

Лаборатория ядерных проблем явилась колыбелью еще одного нового научного направления в исследовании структуры материи — мезонной химии, цель которого состоит в разработке принципиально новых методов изучения электронной структуры вещества и кинетики химических реакций. Исходной базой возникновения и развития этого нового научного направления послужило открытие нашими физиками новых явлений перезарядки отрицательных пионов на химически связанном водороде, влияния химической структуры вещества на мезорентгеновские спектры, а также поведения мюония в веществе (рук. Ю. Д. Прокошкин, А. И. Мухин, В. С. Евсеев, Д. Чултэм, В. Г. Фирсов — ИТЭФ, И. И. Гуревич — ИАЭ и др.).

Учитывая уникальные возможности синхротрона для исследования по спектроскопии ядер, по предложению крупнейших ученых из стран-участниц (Б. С. Джебелев, Г. В. Неводничанский, Г. С. Наджаков и др.) в 1959 г. в лаборатории был создан отдел ядерной спектроскопии и радиохимии. Развернутая учеными этого отдела обширная программа работ на протонном пучке ЯСНАП увенчалась открытием более 100 новых изотопов и изомеров, получена огромная информация о квантовых характеристиках ядер в малоизученных областях нейтронодефицитных и сильнодеформированных ядер (Б. С. Джебелев, К. Я. Громов, Ж. Желев, Г. Лизурей, Г. Музиоль, И. Звольски, В. А. Халкин, Т. Фенеш и др.).

(Окончание на 4-й стр.)

○ Наряду с традиционными направлениями исследований, развиваемыми в лаборатории, ее коллектив явился родоначальником четырех новых направлений в науке.

○ Из 18 открытий, сделанных за 20 лет деятельности ОИЯИ, ученым Лаборатории ядерных проблем принадлежат 8 открытий.

○ За успехи в исследовании микромира ученые лаборатории удостоены Ленинской премии, премии и золотой медали имени И. В. Курчатова, премии имени Д. Хурмуческу АН Румынии.

○ Работы сотрудников лаборатории отмечены 28 премиями Объединенного института ядерных исследований.

○ В лаборатории работают: один академик, два члена-корреспондента Академии наук СССР, 23 доктора наук, 107 кандидатов физико-математических, технических и химических наук.

○ Около 30 процентов сотрудников ОИЯИ из НРБ, ВНР, ГДР, ДРВ, КНДР, МНР, ПНР, СРР, СССР работают в Лаборатории ядерных проблем.

Перспективы развития ЛВЭ

ПЯТИЛЕТНИЙ план 1976—1980 гг. содержит следующие основные направления развития ЛВЭ:

создание новых и развитие существующих базовых экспериментальных установок и экспериментальной аппаратуры универсального назначения, крупных детекторов и методик, позволяющих вести исследования на крупнейших ускорителях мира (ИФВЭ, Батавия, ЦЕРН), а также на синхрофазотроне;

завершение работ по модернизации синхрофазотрона на основе медленного вывода и развития пучков релятивистских многозарядных ионов;

проведение экспериментальных и проектных работ, связанных с сооружением ускорителя «Нуклотрон»;

Эти направления одобрены учеными советами ОИЯИ, обеспечены необходимым финансированием. Существуют довольно определенные планы по реализации этих направлений. Определенность планов связана с тем, что создание крупных установок или систем ускорителя продолжается, как правило, несколько лет и работы 1976—1980 гг. являются естественным развитием работ предыдущего пятилетия.

Важно также отметить, что наиболее крупные успехи были достигнуты в результате развития оригинальных и традиционных направлений. Попытки «догонять», копируя новшества других ускорительных центров, попытки резко менять планы под впечатлением только что прошедших конференций редко дают ценные результаты. Важным фактором, стабилизирующим наши планы, являются масштабы ЛВЭ, ее коллектива и основных фондов.

Ниже мы опишем только наиболее важные и крупные работы начавшегося пятилетия. Когда мы говорим о наиболее важном и значимом, то имеем в виду работы, наиболее отвечающие целям и задачам ОИЯИ, определенным Уставом Института. Это прежде всего — обеспечение совместного проведения таких экспериментов учеными и инженерами стран-участниц, которые отвечают на наиболее острые вопросы современной физики высоких энергий. Это также — предоставление возможностей ученым, работающим «дома», в своих странах, вести исследования на крупнейших ускорителях («физика на расстоянии»). Немаловажную роль играет также и то обстоятельство, что при создании современных установок физики высоких энергий решаются технические проблемы, имеющие большую прикладную значимость.

ПЯТИЛЕТНИЙ план ЛВЭ 1970—1975 гг. предусматривал форсированное развитие работ на серпуховском ускорителе. Лаборатория успешно использовала замечательные возможности, предоставленные ГКАЭ СССР и дирекцией ИФВЭ. Созданные в лаборатории установки: две пузырьковые камеры и четыре крупные электронные установки — в существенной мере способствовали освоению серпуховского ускорителя в период, когда этот ускоритель обладал рекордными параметрами пучков. Облучение этих установок позволило обеспечить уникальные возможности работы на самом передовом фронте физики высоких энергий не только сотрудникам ОИЯИ, но и сотням физиков, работающих в странах-участницах. Получила мощное развитие важнейшая функция лаборатории — предоставление условий для проведения фундаментальных исследований физикам, командующим в ОИЯИ, и организации работ «физика на расстоянии», т. е. таких работ, когда на установках лаборатории получается в больших количествах «полуфабрикат информации» для последующей обработки в научно-исследовательских организациях стран-участниц ОИЯИ. Сейчас лаборатория представляет

большое количество снимков с пузырьковых камер, записей на магнитных лентах, облученных ядерных эмульсий не только физикам стран-участниц, но и физикам таких стран как Индия, Финляндия, Франция, ФРГ и др. Эта функция лаборатории имеет большое политическое и экономическое значение, ее всемерное развитие имеет непосредственное отношение к решениям XXV съезда КПСС.

Во-первых, она является естественной составляющей интеграции усилий социалистических стран в области фундаментальных исследований и в области создания научно-технического потенциала.

Во-вторых, эффективность работы наших установок зависит не только от больших затрат на их создание и эксплуатацию, но и от числа потребителей. Для того, чтобы оценить эффективность, стоимость установки надо делить на число физиков, которые используют материалы, получаемые на установке, и на время ее использования.

Таким образом, самые перспективные исследования, привлекающие наибольшее число физиков, и установки, создающие уникальные условия для исследований, оказываются наиболее рентабельными и наиболее значимыми политически. К сожалению, этот важный фактор — число физиков, базирующихся на ту или иную установку, в нашем Институте еще недостаточно оценен при принятии решений о создании и модернизации установок. Помимо ИФВЭ лабораторией организованы важные эксперименты на крупнейшем в мире ускорителе в Батавии (США). Сейчас там работают две установки ЛВЭ — струйной мишенью и бесфилмовый дрейфовый спектрометр. На основе этих работ организовано широкое международное сотрудничество.

Дирекция ОИЯИ придавала и придает очень большое значение работам по физике высоких энергий на сторонних ускорителях и оказывает им всемерную поддержку.

МОЩНАЯ методическая и техническая база ЛВЭ позволяет нашим физикам и инженерам и впредь предлагать проекты установок, которые оказываются вполне конкурентоспособными в крупнейших ускорительных центрах мира. Методическим и техническим уровнем, достигнутым коллективом ЛВЭ, в основном определяются успех и перспективы этого направления развития лаборатории.

Какие же установки обеспечат перспективу этого направления на текущее пятилетие?

В ИФВЭ успешно работают два магнитных спектрометра ЛВЭ и жидководородная камера «Людмила». Спектрометр БИС сослужил большую службу нашему Институту, на нем накоплены большая статистика, организовано крупное международное сотрудничество на основе обмена магнитными лентами и получены важные результаты по физике нейтральных каонов, которые будут обрабатываться и изучаться еще продолжительное время. Сейчас спектрометр разобран и на его месте создается новый — БИС-П, который будет обладать существенно лучшими параметрами. Работа нового спектрометра обеспечит хорошую перспективу исследований в прекрасном нейтральном пучке серпуховского ускорителя возможно до конца пятилетки.

На жидководородной пузырьковой камере «Людмила» набрана большая статистика в антипротонном пучке и организовано крупное сотрудничество физиков. Хотя набранный материал будет изучаться еще продолжительное время, для камеры «Людмила» разработаны проекты, обеспечивающие перспективу ее развития как физического прибора и перспективы создания каналов уникальных пучков (гамма-кванты, антинейтроны). Камера «Людмила» будет интенсивно эксплуатироваться

в течение всей пятилетки и получит существенное развитие.

Помимо двух основных базовых установок, БИС-П и «Людмила», в Серпухове планируется иметь одновременно не более одной установки. В настоящее время — это установка «Альфа», а в дальнейшем — установка «Фотон» и, возможно, СКМ-200. Серпуховский ускоритель, конечно, останется главным сторонним ускорителем для ЛВЭ. Эксперименты в Батавии и ЦЕРН — значительно труднее организационно. Соглашения по экспериментам, например, в ЦЕРН, содержат ограничения на верхнюю границу вклада ОИЯИ, на число участников, на возможности организации исследований «физика на расстоянии».

Основные перспективы сотрудничества с центром в Батавии мы связываем с развитием методики струйных мишеней и ее многочисленных и важных применений. Сейчас это гелиевая струйная мишень, а в перспективе — поляризованная струйная мишень. Это направление себя прекрасно зарекомендовало, престиж ОИЯИ позволил дирекции ФНАЛ (Батавия) предложить нам ставить самостоятельный эксперимент (без участия американских физиков).

Постановки экспериментов ОИЯИ в ЦЕРН пока находятся в стадии проектов. Наиболее крупный — «мнооный эксперимент». Вклад ОИЯИ в этот гигантский эксперимент должен составить около 30 процентов. На основе крупного международного сотрудничества в этом эксперименте будет исследоваться структура протона в новой области энергий. Создаваемая установка имеет хорошие перспективы и для исследований ряда других явлений в уникальных условиях пучков частиц предельных значений интенсивности и энергии. Таким образом, лаборатория будет вести одновременно в среднем около пяти крупных экспериментов на сторонних ускорителях. Это очень напряженная программа. Для ее выполнения необходимо иметь установки и узлы установок, полностью отлаженные и откалиброванные в «домашних условиях». Эксперименты на сторонних ускорителях не могут полностью обеспечить потребности физиков стран-участниц. Быстрое развертывание экспериментов на «чужих» ускорителях наталкивается на большие трудности по организации пучков, «жизненного пространства», на проблему кадров и т. п.

ПРИ обсуждении новых постановок эксперимента часто недостаточно учитывается организационно-экономическая сторона вопроса. Необходимо иметь в виду, что после решения о начале финансирования проекта до начала поставок оборудования проходит в среднем полтора года. Изготовление крупной установки в условиях концентрации усилий основных служб ЛВЭ и полной ясности технологии изготовления продолжается не менее полутора лет. Необходимо также прибавить время на комплексную наладку и предварительные эксперименты, набор статистики и обработку, в среднем на создание установки от момента возникновения идеи уходит 4—5 лет, что значительно превышает среднее время жизни постановки эксперимента.

Наиболее быстрые и удачные реализации новых постановок экспериментов были связаны с перестройкой действующих установок, приспособлением имеющихся устройств и аппаратуры к новым условиям, использованием освоенной техники и технологий. Именно хороший задел методик, технологий и техники эксперимента позволил ЛВЭ быстро развернуть первые эксперименты на ускорителях в Серпухове и в Батавии. В этой связи лаборатория будет привлекать хорошо зарекомендовавшую себя практику использования установок, предназначенных для

сторонних ускорителей, на синхрофазотроне во время и после окончания работ на сторонних ускорителях. Использование установок на синхрофазотроне имеет большое значение также для подготовки кадров физиков. Повторное использование установок имеет очень большой экономический эффект. Таким образом, программа исследований на синхрофазотроне служит методической основой для работ на сторонних ускорителях.

Проводимая нами реконструкция синхрофазотрона — второе крупное направление развития ЛВЭ имеет, конечно, и самостоятельное значение. Эксперименты, проводимые на синхрофазотроне, могут дать результаты, обладающие не меньшей научной значимостью, чем эксперименты на сторонних ускорителях.

Пятилетний план 1970—1975 гг. предусматривал реконструкцию синхрофазотрона в следующем объеме: создание системы эффективного медленного вывода (выше 90 процентов), завершение создания линейного ускорителя на 20 МэВ и получение на этой основе интенсивности ускоренного протонного пучка $1 \cdot 10^{12}$ протонов за цикл ускорения. На направлении медленного вывода планировалось создать экспериментальный зал (корпус № 205). Эти задания пятилетнего плана успешно выполнены. Помимо плановых заданий на синхрофазотроне реализовано ускорение дейтронов с интенсивностью до 10^{12} частиц в цикле и альфа-частиц до 10^9 частиц в импульсе. Эти результаты определяют перспективу текущей пятилетки.

Перед коллективом лаборатории, подразделениями ОИЯИ, строителями и смежными предприятиями стоит большая задача — завершить сооружение экспериментального зала и создать в нем систему каналов пучков частиц на основе медленного вывода, создать все необходимые условия для проведения экспериментов. Решение этой задачи увеличит коэффициент одновременности примерно в 4—5 раз. Начало текущей пятилетки озаменовано ускорением ядер углерода до энергий 60 ГэВ. Синхрофазотрон уже сейчас обладает несколькими единственными в мире пучками.

Основная перспектива работ на синхрофазотроне — физика релятивистских ядер. Эта новая область науки, рождающаяся в ЛВЭ, завоевывает в последние годы все больше приверженцев. Сейчас все больше появляется работ об изучении экспериментальных состояний ядерного вещества, уравнениях, описывающих эту необычную материю, об ударных волнах и сверхплотных состояниях, о кумулятивных эффектах и кварковой структуре ядер.

РЕЛЯТИВИСТСКАЯ ядерная физика имеет прямое отношение к одной из центральных проблем современной физики — внутренней структуре адронов. Проблема описания сложных составных систем, для которых существенны релятивистские эффекты, в последнее время приобретает первостепенное значение.

Изучением столкновений релятивистских ядер заинтересовались многие физики, на материалах, полученных в пучках ядер синхрофазотрона, работают не только физики стран-участниц, но и физики таких стран как Франция и ФРГ. В настоящее время ЦЕРН тоже предпринимает усилия по релятивистскому ускорению ядер, включая получение встречных ядерных пучков. Большие проекты и работы в этом направлении ведутся в США.

Для обеспечения хорошей перспективы исследований в этой области в ОИЯИ необходимо быстро подготовить комплекс разнообразных детекторов и постараться в ближайшие годы сделать ключевые эксперименты в области релятивистской ядерной физики. Сейчас этой задаче в ЛВЭ по-

священа работа таких детекторов как двухметровая пропановая камера, жидководородная, двухметровая стримерная камеры и четыре крупных спектрометра. Важные результаты получаются методами фотоэмульсий.

Для того, чтобы не упустить заманчивую перспективу, необходимо тщательно продумать основные постановки экспериментов. Здесь мы очень рассчитываем на помощь ЛТФ, где уже многие теоретики заинтересовались проблемами релятивистской ядерной физики. Очень многое зависит и от участия в этих работах ЛВТА, которая обеспечивает всю обработку экспериментальных данных. Сотрудники ЛВТА принимают активное участие и в создании детекторов и самостоятельно ставят физические задачи по релятивистской ядерной физике. Релятивистская ядерная физика может стать одним из главных направлений исследований в ОИЯИ. В связи с этим наряду с интенсивной эксплуатацией и развитием возможностей синхрофазотрона необходимо принять энергичные меры по обеспечению более далекой перспективы развития ЛВЭ. Эту перспективу мы связываем с созданием специализированного ускорителя релятивистских ядер, основанного на технике сверхпроводимости, — «Нуклотрона», иногда называемого также «ядрометом». Инициатива создания «Нуклотрона», призванного заменить синхрофазотрон, поддержана Ученым советом ОИЯИ и Комитетом Полномочных Представителей. ЛВЭ выделены необходимые средства для проведения работ по модернизации систем и созданию проекта «Нуклотрона». Эти работы являются третьим важным направлением деятельности ЛВЭ. Мы приступили к этим работам около двух лет тому назад, и планы текущей пятилетки в значительной степени определяются развитием работ в последние годы прошлой пятилетки.

В ЛВЭ создана хорошая исследовательская база: создан стенд для испытания импульсных сверхпроводящих магнитов, проделаны большие электротехнические работы, завершаются работы по магнитометрии, изучаются возможности изготовления отдельных узлов ускорителя, накапливается опыт работы с изготовлением и эксплуатацией сверхпроводящих ускорителей. Весь этот задел технической культуры несомненно окажется полезным не только для создания «Нуклотрона», но и для исследования возможностей создания ускорительно-накопительного комплекса на базе серпуховского ускорителя.

На ближайшее время одна из важнейших задач — развитие инжекционных систем, получение пучков полностью ионизированных атомов большой интенсивности. Это очень важно как для работ на синхрофазотроне, так и для разработки «Нуклотрона». В этой области, благодаря большой помощи ЛЯР, мы занимаем лидирующее положение. В частности, как известно из литературы, ЦЕРН при проектировании работ с релятивистскими ядрами ориентируется на разработки ЛВЭ в этой области.

Выше я подчеркивал устойчивость, стабильность планов и определенность перспектив развития ЛВЭ, однако настоящая наука все еще очень трудно поддается планированию. Не исключено, что возникнут идеи, которые смогут резко приблизить поставленные цели и изменить планы. Большой творческий, технический и методический потенциал ЛВЭ требует учитывать и такую возможность. Необходимо также иметь в виду, что в своей работе лаборатория опирается на широкий актив научных работников, инженеров и целых организаций вне ОИЯИ, которые вносят очень большой вклад в развитие лаборатории. От них мы также ждем интересных предложений и всегда готовы предоставить возможности для работы.

А. М. БАЛДИН,
директор Лаборатории высоких энергий, член-корреспондент АН СССР.

Лаборатория высоких энергий — самая большая лаборатория ОИЯИ — является научным центром в области физики высоких энергий и релятивистской ядерной физики для стран-участниц Института. Усилия лаборатории направлены не только на получение новых результатов исследований и осуществление новых методиче-

Наша лаборатория ведет широкое сотрудничество более чем с 30 научно-исследовательскими центрами, в том числе почти с 10 научно-исследовательскими центрами стран-участниц.

Из 52 тем проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ ЛВЭ на 1976 год 36 тем выполнялись сотруднича-

стран-участниц в создании электронной аппаратуры, в разработке методик и в решении целого ряда технических вопросов.

В Лаборатории высоких энергий в 1975 году работали в течение длительного времени около 65 специалистов из стран-участниц ОИЯИ. Специалисты приезжали в ЛВЭ на короткие сроки для получения консультаций, обсуждения результатов совместных исследований, участия в проведении экспериментов на ускорителях. 176 специалистов приезжали в ЛВЭ на короткий срок. В свою очередь 72 специалиста ЛВЭ побывали в научных центрах стран-участниц ОИЯИ.

Огромную роль в организации и эффективном проведении сотрудничества играют организуемые ОИЯИ рабочие совещания по совместным работам, проводимым на крупнейших экспериментальных установках ЛВЭ. Стало уже традицией проводить в Дубне раз в два года семинары, посвященные актуальным проблемам физики высоких энергий, касающиеся теоретических и экспериментальных аспектов. На семинарах кроме стран-участниц ОИЯИ были представлены ведущие центры Европы

и Америки, занимающиеся подобными проблемами. Мы считаем проведение таких семинаров чрезвычайно полезным и плодотворным.

За 1975 год было подготовлено и выпущено 267 публикаций — одна публикация в каждый рабочий день. Надеемся, что ситуация в этом году не станет хуже.

Специалисты ЛВЭ осуществляли сотрудничество с научными центрами стран-участниц ОИЯИ в основном по линии совместных работ на крупнейших ускорителях в ЦЕРНе и Национальной лаборатории им. Ферми в Батавии (США).

Все это показывает, что международное сотрудничество лабораторной ведется весьма эффективно, ЛВЭ имеет крепкие научные контакты с исследовательскими центрами стран-участниц ОИЯИ. Хотелось бы надеяться, что в дальнейшем это сотрудничество будет расширяться за счет развития уже хорошо зарекомендовавших себя форм совместных работ и оперативного обмена учеными.

О. БАЛЕА,
заместитель директора ЛВЭ.

НАШ ПРИНЦИП — ДЕЙСТВИЕ

Исследования, проводимые с помощью камерной методики, невозможны в настоящее время без организации сотрудничества нескольких лабораторий. Поэтому роль международного сотрудничества в изучении антипротон-протонных взаимодействий при 22,4 ГэВ/с на материалах установки «Людмила» является определяющей.

Следует отметить, что участие наших коллег из институтов стран-участниц было весьма существенным на всех стадиях эксперимента. Например, физики и инженеры из СССР внесли большой вклад в создание оптической системы «Людмилы» и в систему измерения магнитного поля. В сеансах облучения установки принимали участие сотрудники из Болгарии, Чехословакии, Финляндии. В настоящее время обработка материала идет полным ходом во всех лабораториях — участницах сотрудничества.

И. ГРАМЕНИЦКИЙ.

Сотрудничество развивается

ских разработок, но и на получение исходной экспериментальной информации с последующей обработкой ее в научных центрах стран-участниц ОИЯИ, а также на организацию научного сотрудничества по обработке этой информации. Отсюда основная линия ЛВЭ в сотрудничестве — обеспечение стран-участниц экспериментальной информацией (магнитные ленты, фотопленки, фотоэмульсии и т. д.), которая позволяет ученым стран-участниц у себя дома вести исследования на современном уровне, с помощью современных ускорителей и по актуальной тематике.

ми лабораториями в рамках международного сотрудничества с научно-исследовательскими организациями всех стран-участниц ОИЯИ. Это сотрудничество осуществлялось, главным образом, в совместной обработке экспериментальной информации, записанной на магнитных лентах или содержащейся на снимках с двухметровых пропановой и жидководородной камер, метровой жидководородной пузырьковой камеры, а также с помощью фотоэмульсионной методики. Кроме того ЛВЭ осуществляет сотрудничество с научными организациями

ЛВЭ в вашей
научной судьбе

БИОГРАФИЯ ЧЕЛОВЕКА — БИОГРАФИЯ КОЛЛЕКТИВА

С ЛАБОРАТОРИЕЙ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ связана вся моя трудовая деятельность, которая началась в 1953 году после окончания института. В то время полным ходом шло сооружение синхрофазотрона, и задача сотрудников сектора электроники радиотехнического отдела, куда я был направлен, заключалась в освоении сложной аппаратуры высококачественного питания ускорителя. Работы по наладке аппаратуры в последующий период запуска синхрофазотрона являлись хорошей школой для повышения технического уровня и глубокого изучения различных вопросов ускорительной техники.

Памятны напряженные дни марта 1957 года, когда на синхрофазотроне ОИЯИ был впервые осуществлен сначала так называемый бетатронный режим, а затем и ускорен протонный пучок до энергии 10 ГэВ. Синхрофазотрон запущен! Физики приступили к экспериментам. Перед нами встали неотложные задачи, связанные с управлением пучком ускоренных частиц при проведении физических экспериментов на синхрофазотроне.

Интересно вспомнить одну из задач, поставленную В. И. Морозом и заключающуюся в осуществлении режима ускорения дейтронов с целью получения моноэнергетического пучка нейтронов. На основе анализа возможностей

ускорительных систем синхрофазотрона, проведенного совместно с В. И. Морозом, Г. С. Казанским, Ю. Д. Безногих и Л. П. Зиновьевым, в 1968 году был предложен оригинальный режим ускорения дейтронов на синхрофазотроне, а в 1970 году были успешно ускорены до релятивистской энергии сначала дейтроны, а затем и альфа-частицы. Вряд ли кто из нас мог тогда предположить, что ускорение дейтронов и альфа-частиц привлечет такое большое внимание и интерес, и послужит своего рода импульсом к рождению нового направления в науке — релятивистской ядерной физики.

В последние годы усилия коллектива нашего сектора направлены на дальнейшее развитие техники ускорения ядер, на повышение интенсивности пучков и совершенствование электронной аппаратуры с целью повышения эффективности и качества работы синхрофазотрона. В этом направлении имеется широкое поле деятельности, и я приложу всю энергию, знания и опыт, чтобы внести свой вклад в решение поставленных задач.

А. МИХАЙЛОВ,
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник.

В САМОМ НАЧАЛЕ своей инженерной деятельности мне пришлось срочно учиться и переопределяться, так как после окончания института по специальности инженер-электрик по автоматическим и измерительным приборам я был направлен в Дубну на работу в отдел по эксплуатации системы питания электромагнита уникального по тем временам протонного синхротрона на 10 ГэВ. С этого момента вся моя инженерная деятельность тесно переплелась не с измерительными приборами, а со сложным электротехническим оборудованием, включающим крупные электрические машины, вентиляционные преобразователи, автоматические электронные устройства сигнализации, управления и защиты.

В период запуска системы питания пришлось активно участвовать в наладке вместе с проектировщиками. Опыта по созданию таких устройств не было, и приходилось многое переделывать по ходу наладочных работ. Это была очень хорошая школа с прекрасными учителями. В это время во мне и зародилась, пожалуй, исследовательская и рационализаторская жилка.

Прошел период наладки ускорителя, и появились новые задачи: обеспечить надежность работы оборудования, поддерживать систему питания ускорителя в состоянии, отвечающем все новым и новым требованиям физического эксперимента.

Шло время, менялись масштабы. Сейчас проводятся различного рода изыскательские и проектные работы, направленные на коренную реконструкцию ускорительного комплекса ЛВЭ, а это заставляет постоянно искать и совершенствовать знания в новых областях техники, как например, сверхпроводимость в применении к нуждам ускорительной техники и др.

Но все это легче сделать в той хорошей творческой атмосфере, которая сложилась в нашей лаборатории. Общий творческий энтузиазм заразителен. Многие задачи приходится решать в совместных работах с прекрасными специалистами из инженерных отделов лаборатории. И это очень важно в нашем общем деле.

А. СМРНОВ,
кандидат технических наук,
начальник научно-инженерного электротехнического отдела.

ХОТЯ Я ПРИЕХАЛ в Дубну уже имея небольшой опыт исследовательской работы, который я приобрел в лаборатории В. И. Векслера в Физическом институте АН СССР, Лаборатория высоких энергий предоставила мне возможность пройти прекрасную практическую школу во время наладки и запуска крупнейшего в то время ускорителя. Фактором, повлиявшим на довольно высокий темп приоб-

ретения знаний, явился, пожалуй, очень молодой коллектив сотрудников новой лаборатории и небольшое число руководителей, имевших опыт научной работы. До всего доходили и все изучали сами. Прибавьте к этому еще сжатые сроки пуска синхрофазотрона, доработку многих систем и создание новых узлов. Все это позволило мне, как и многим другим молодым специалистам, быстро превратиться из вчерашнего

студента в научного работника. Высокий научно-технический потенциал ЛВЭ, а также решение важнейших задач позволили в последующие годы выполнить на ускорителе ряд работ, отвечающих требованиям современного физического эксперимента. С переходом в настоящее время на тематику релятивистской ядерной физики работа на базовой установке лаборатории — ускорителе стала особенно интересной и увлекательной, поскольку перед нашим коллективом поставлены большие творческие задачи.

В КОНЦЕ 1956 ГОДА с группой студентов физфака МГУ я приехал в ЭФЛАН на преддипломную практику. Был светлый осенний день. Вдоль пустынной дороги Дмитров—Иваново стелились золотые камыши. Иногда рядом с автобусом на светлой ленте канала появлялся теплоход. Было что-то очень необычное в этой поездке. И это предчувствие новизны не обмануло нас.

В лаборатории мы предстали сразу же перед ускорителем-гигантом. Ничего подобного даже на картинках я тогда еще не видел. Небозримая громада магнита тянулась в синей дымке электровазона. Было ощущение торжественности и таинственности происходящих событий. Казалось, что здесь воплощается фантастический, почти нереальный замысел. Это ощущение дополнял наш гид Анатолий Журавлев. Он был мал ростом и очень молод, но говорил уверенным четким голосом профессионального артиста. Да и в самом деле, не спектакль ли все это? Во всяком случае, мы понимали, что наступает время, когда нам нужно выбрать роли и выходить на сцену. Кончалась учеба, начиналась настоящая жизнь. И как хорошо, что ее первый день был таким ярким и значительным. Мой первый день в ЛВЭ я сохранил в памяти навсегда.

Потом начались эксперименты на пучке 10 ГэВ с помощью ядерных фотоэмульсий. Каждая новая «звезда», появлявшаяся в поле зрения микроскопа, встречалась с трепетом и надеждой: ведь мы обладали частицами с рекордно высокой энергией, они должны были осветить новые грани микромира. Постепенно, однако, пришло понимание того, что десятки или сотни событий, которыми мы располагали, недостаточны для обнаружения новых закономерностей и проверки теоретических гипотез. Мысль все больше задерживалась на поиске иных методических подходов для наблюдения ядерных взаимодействий. На фо-

тоэмульсию можно бросить поток 10^6 частиц/см², а для исследования упругого рассеяния протонов, например, необходимо поднять эту цифру в тысячу раз. Как быть? Решение было получено путем использования вупрешней мишени ускорителя, а эмульсия осталась вне камеры в качестве только регистратора вторичных частиц. Некоторые задачи были решены на жидководородной внутренней мишени. Но особенно перспективным оказался метод тонкой пленочной мишени, через которую пучок циркулирует длительное время и обеспечивает регистрацию огромного статистического материала.

Незаметный след во всех нас оставил Владимир Носифович Векслер. Каждый разговор с ним проходил как ураган — все шаткие и сомнительные конструкции нашего воображения он обнаруживал немедленно и выметал как сор. Иногда ураганы достигали устрашающей силы и, казалось, приводили к полному опустошению. И все-таки это были не смертоносные тайфуны, а весенние очищающие грозы. Удивительной чертой темперамента Векслера была, в конечном счете, доброжелательность и конструктивность. После самой суровой критики мы обнаруживали в обломках рухнувших надежд ростки новых мыслей. Они тянулись вверх и оказывались значительнее и красивее старых.

К середине 60-х годов почти все эксперименты приобрели индустриальный характер. Уже ничего нельзя было добиться без конкретного участия в работе всех отделов лаборатории. В планах, графиках, согласованиях и обсуждениях утонула личность. Как теперь говорят, она растворилась в коллективе. Это знамение времени. Хорошие результаты выдают группы, где сложились сильные коллективы. Если раньше можно было сесть, задуматься и сделать, то теперь даже сильно задумываться не имеет смысла, так как все равно без коллектив-

ных усилий нельзя довести обоснование идеи до конца. Вот почему биография экспериментатора — это биография коллектива. В конце 60-х годов я участвовал в первых опытах на серпуховском ускорителе, а в 1972 г. — поучаствовал наблюдать первые обороты пучка на ускорителе 400 ГэВ в Батавии. Как это было, рассказать очень трудно. Нужно было бы говорить о десятках людей нашей лаборатории, которые на разных этапах и в разных ролях были энергичны, изобретательны и талантливы. Основной итог этого раздела деятельности ЛВЭ состоит в следующем. В упругих взаимодействиях протонов и дейтронов при высоких энергиях (1—400 ГэВ) открыто потенциальное рассеяние (аналог преломления лучей в оптике). Через дисперсионные соотношения оно связано с диффракцией. Экспериментальные данные показывают, что основные принципы теории поля (в частности, теория относительности) остаются справедливыми до расстояний 10^{-15} см (в сто раз меньше радиуса протона). Характеристики упругих процессов, полученные с рекордно высокой точностью, служат высококачественным строительным материалом для различных теоретических моделей частиц и их взаимодействий.

И. ИССИНСКИЙ,
кандидат физико-математических наук,
начальник сектора.

В настоящее время нас снова влечет старый синхрофазотрон, который теперь ускоряет ядра. Проблема элементарных частиц еще далека от решения. Все больше внимания привлекают ядерные взаимодействия, где участвует сразу много (десятки и сотни) частиц. Разработка термодинамики адронного вещества, возможно, даст ключи к проблеме частиц в целом.

Через 20 лет после первой встречи и первой любви хочется сказать синхрофазотрону: «Привет, старик! Давай еще поработаем вместе!».

В. НИКИТИН,
доктор наук,
руководитель сектора.

Материалы подготовлены редколлективом страниц ЛВЭ.

Лаборатория ядерных проблем — к двадцатилетию ОИЯИ

(Начало на 1-й стр.)

Высокий научный и технический потенциал позволил ученым лаборатории поставить и успешно выполнить ряд актуальных исследований на ускорителях 70 ГэВ в Серпухове, 10 ГэВ в ИВЭ и 6 ГэВ в Ереване. Вот наиболее главные из них. Обнаружены ядра антитрития в эксперименте по поиску антинейтрона и новых тяжелых частиц, выполненном группой ЛЯП (рук. В. И. Петрухин, Р. Ляйсте и др.) и ИФВЭ (В. И. Рыкалин и др.). В сотрудничестве с учеными ИФВЭ, Сакле и ИТЭФ впервые в мире при энергиях в десятки миллиардов электронов вольт выполнены измерения поляризационных характеристик при рассеянии протонов, пионов, каонов и антипротонов протонами, позволившие сделать важные выводы о роли спиновых эффектов при самых высоких энергиях. Произведен поиск монополя Дирака с помощью оригинальной методики (В. П. Зрелов, П. Павлович, Д. Коллар и др.).

Учеными ЛЯП ОИЯИ впервые измерены сечения редких процессов множественного образования нейтральных пионов и нейтральных частиц, изучена дифракци-

онная диссоциация пионов вблизи порога реакции и т. д. (рук. Ю. А. Будагов, Ю. Ю. Дубинский, В. Б. Флягин, Л. Шандор и др.; совместно с ТГУ — Н. С. Амаглобел, Р. Г. Салуквадзе и Ер. ФИ — Ж. Карамян).

Большие перспективы открываются перед лабораторией благодаря созданию и успешной работе на пучке частиц синхротрона 70 ГэВ в ИФВЭ пятиметрового магнитного искрового спектрометра (А. А. Тяпкин, И. М. Василевский, А. Ф. Писарев, В. В. Вишняков и другие, а также итальянские ученые Беллини, Венни и др.).

Лаборатория ядерных проблем ОИЯИ внесла крупный вклад в развитие новых методов исследований. Основополагающими стали работы Б. С. Неганова и других по получению сверхнизких температур и созданию обычных и замороженных поляризованных мишеней. Широко известны достижения в области создания газоразрядных гетоскопических детекторов частиц и развития методики стримерных широкоазимутных искровых пропорциональных и пьезоэлектрических камер (А. А. Тяпкин, Ю. А. Щербаков, В. Г. Зинюк, А. Ф. Писарев, Г. И. Селванов,

Ю. А. Будагов), а также исследования свойств излучения Вавилова-Черенкова (В. П. Зрелов и др.).

Широкую мировую известность получили впервые разработанные у нас в лаборатории проекты сильноточных циклических машин нового поколения с жесткой фокусировкой и спиральной структурой магнитного поля типа «мезонная фабрика» и «суперциклотрон» с токами вплоть до десятых долей ампера (рук. В. П. Дмитриевский, В. В. Кольга, А. А. Глазов, Ю. Н. Денисов, Б. И. Замолотчиков, Н. П. Залатин и др.).

Выполнение всей этой большой программы физических исследований в большой мере стало возможным благодаря разработке и созданию учеными, инженерами и техниками лаборатории быстрой логической и спектрометрической электронной аппаратуры и полупроводниковых детекторов высокого класса, а также созданию лабораторного накопительно-вычислительного центра, оснащенного современными средствами обработки экспериментальной информации на основе ЭВМ (рук. А. Н. Синаев, С. В. Медведь, Б. П. Осипенко, Ю. К. Акимов и др.).

Многие рабочие наших ЭММ,

ОСЦ, ЭТО, сотрудники отдела обслуживания, техники, инженеры и конструкторы, обладающие высокой культурой и изобретательностью, — полноправные соавторы научных достижений интернационального коллектива лаборатории (руководители подразделений К. А. Байчер, В. Г. Сапонов, В. И. Данилов, Н. Т. Грехов, А. Т. Василенко, А. И. Смирнов).

За 20 лет Лаборатория ядерных проблем ОИЯИ выросла в крупное научное учреждение с широкой сетью международного сотрудничества более чем с 30 институтами стран-участниц и значительным числом научных центров стран-участниц. Она стала одной из главных баз и кузницей для подготовки и научного роста высококвалифицированных специалистов для всех стран-участниц ОИЯИ в области физики высоких энергий, ускорительной техники, спектроскопии и ядерной химии, методики ядерных исследований, радиоэлектроники и обработки информации.

Дальнейшие перспективы развития лаборатории связываются с реконструкцией синхротрона в сильноточный фазотрон. В лаборатории развернуты в связи с этим работы по созданию ряда новых крупных экспериментальных установок.

Коллектив лаборатории делает все, чтобы и в будущем обогащать ядерную науку стран социалистического сотрудничества новыми крупными достижениями.

Отличный водитель

В автохозяйство Института Сергей Васильевич Еремин пришел в 1955 году уже опытным водителем. Высокое мастерство, отличное знание автомобиля, умение своевременно прийти на помощь товарищам, общительность и чувство юмора позволили ему быстро завоевать прочный авторитет в коллективе.

Своей трудовой путь Сергей Васильевич начал в 1934 году. В грозные годы войны С. В. Еремин с первого до последнего дня бесстрашно сражался с фашистами. Его смелость и отвага отмечены правительственными наградами: он кавалер двух орденов Славы, награжден медалями «За отвагу», «За оборону Ленинграда», «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина», «За победу над Германией».

После окончания Великой Отечественной войны Сергей Васильевич возвращается к мирному труду. В 1946 году он сел за руль автомобиля и вот уже тридцать лет не расстается с профессиональной водителем. Он влюблен в свой труд, в автомобиль, и эту любовь умело и с большой охотой передает молодым. Много лет он учит молодых рабочих Института (допризывников) мастерству вождения автомобиля.

В нашем городе насчитывается не один десяток водителей, обязанных выбором своей профессии Сергею Васильевичу Еремину, ударнику коммунистического труда, наставнику, коммунисту, Человеку. Его труд неоднократно был отмечен премиями. Коллектив отдела много раз выдвигал его кандидатуру на Доску почета отдела и Института, он награжден знаком «Победитель социалистического соревнования».

Сегодня, 28 мая, Сергею Васильевичу Еремину исполняется 60 лет. Но он полон сил, молод душой, жизнерадостен и бодр. От всей души желаем ему долгих лет жизни, счастья и дальнейших успехов в труде!

**В. СЕМЕНОВА,
Н. ПАНЬКИН.**

ПОПРАВКА

В номере 39 нашей газеты от 25 мая с. г. в материале «Говорят участники совещания» (истертая колонка, сверху) следует читать: «Лаборатория ядерных реакций ОИЯИ — это лучшее место, где можно осуществить этот проект, и по качеству работ, и по компетенции, и по срокам».

Редактор В. И. СОЛОВЬЕВ.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

29 и 30 мая

Новый художественный фильм «Повторная свадьба» (Мосфильм). Начало сеансов: 29 мая — в 19 и 21 час, 30 мая — в 18 и 20 час.

В швейных ателье № 1 и 3 комбината бытового обслуживания сроки исполнения заказов на пошив верхней женской одежды сократились до двух недель.

Адрес ателье: Театральный проезд, д. 3, ул. Базарная, 14.
ГОРЬБИТКОМБИНАТ.

Учебно-консультационный пункт Московского областного политехникума производит прием учащихся на 1976—1977 учебный год на заочное отделение.

Приемные экзамены будут проводиться в июне в один поток.

Поступившие учащиеся должны будут один раз в год (I курс на 30 дней, III — на 40 дней) ездить в г. Электросталь в Московский областной политехникум на лабораторно-экзаменационную сессию.
ДУБНЕНСКИЙ УКП.

Чтобы город стал краше

Наступило самое лучшее время года. Город наш оделся в зеленый наряд, зацветают фруктовые деревья. Вместе с тем не заставляют себя ждать сорняки. Во дворах, на газонах, на обочинах дорог, на межах индивидуальных участков в коллективных садоводческих обществах, на территориях предприятий и прилегающих к ним участках развиваются также злостные сорняки как одуванчик, суренка, лебеда, осот и многие другие. Они имеют огромную способность размножаться и быстро распространяться на больших площадях.

В нашем городе сейчас особенно распространен одуванчик. Его следует повсеместно выпалывать, собирать и закапывать, можно периодически скашивать.

Борьба с сорняками — первоочередная обязанность всех земледельцев. Несмотря на это, некоторые должностные лица и владельцы индивидуальных участков не принимают надлежащих мер к уничтожению сорня-

ков и предотвращению их распространения.

В случае неприятия мер общественной инспекция по борьбе с сорными растениями при исполнении городского Совета депутатов трудящихся предупреждает земледельцев и возлагает на него обязанности осуществить мероприятия по борьбе с сорняками в течение установленного срока.

Если меры по борьбе с сорняками не принимаются после предупреждения, на виновных должностных лиц — руководителей предприятий, начальников дорожных участков, руководителей других хозяйств налагается штраф в размере от 20 до 30 рублей, а на лиц, имеющих индивидуальные участки, — от 5 до 10 рублей. Лица, злостно нарушающие требования по борьбе с сорняками, подвергаются штрафу в двойном размере.

**Е. ЩУКИНА,
председатель общественной инспекции по борьбе с сорными растениями.**

Дубненский городской отдел социального обеспечения доводит до сведения, что 9 июня 1976 года в горбольнице левобережной части города с 12 до 15 часов будет работать бригада слухопротезистов.

Пенсионерам, которые нуждаются в слуховых аппаратах, необходимо иметь при себе пенсионное удостоверение или справку ВТЭК.

Остальные граждане могут приобрести слуховой аппарат за наличный расчет.
Городской отдел социального обеспечения.

ДУБНЕНСКИЙ ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ИНСТИТУТА РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И АВТОМАТИКИ

ПРОИЗВОДИТ ПРИЕМ СТУДЕНТОВ НА ПЕРВЫЙ И СТАРШИЕ КУРСЫ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ по специальностям:

конструирование и производство радиоаппаратуры, промышленная электроника, автоматика и телемеханика, электронные вычислительные машины. Срок обучения — 5 лет 10 месяцев. Прием документов — по 31 августа.

В институт принимаются лица, имеющие законченное среднее образование.

Вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике и русскому языку (сочинение) проводятся в Дубне в два потока: с 15 июля по 23 июля и с 25 августа по 5 сентября, третий поток в Москве — с 1 по 9 сентября.

Заявление о приеме подается по установленной форме с указанием избранной специальности. Правила приема те же, что и во все технические вузы.

Адрес филиала института: город Дубна, Московская область, улица Вавилова, 6, телефон 4-67-76.

Последний звонок

Утро 25 мая пришло в нашу школу: солнечное, с яркими веселыми цветами, чуть грустным настроением выпускников. На торжественную линейку, посвященную последнему звонку, были приглашены выпускники 8 и 10 классов. Возбужденные и притихшие, построились они во дворе школы. С поздравлениями к выпускникам обратились директор школы М. С. Жохов, заведующая городским отделом народного образования Н. В. Неганова, представитель шефов из СМУ-5 В. Королев. Они пожелали ребятам отлично сдать экзамены, смелого выбора дальнейшего жизненного пути. Слова, полные добрых пожеланий и напутствий, сказала пионерка Мария Кукушкина.

Традицией стала у нас в день последнего звонка передача зна-

мени школы новой знаменосной группе. А на этот раз выпускной 10 «Б» класс передал знамя, завешанное им в честь 50-летия Всесоюзной пионерской организации, школьному краеведческому музею.

И вот слово берут выпускники. Возвучено звучат строки стихов, слова благодарности тем, кто 10 лет щедро дарил им свои знания, учил добру.

Учителя родные!
Как трудно нам сейчас.
Прощаемся мы с вами
И с вашими сердцами,
Что жить учили нас.
За ваши души щедрые,
За труд бессонный ваш,
За дело благородное
Поклон примите наш!

Н. АСОСКОВА.

РАСПИСАНИЕ

движения поездов на участке Дубна-Москва с 30 мая 1976 г.

Из Дубны		Из Москвы	
Отправление из Дубны	Прибытие в Москву	Отправление из Москвы	Прибытие в Дубну
5—13	7—40	—	—
6—11	8—48	4—50	7—17
6—56	9—17	7—53	10—05
7—27	9—52	8—50	11—26
10—38	12—44	11—21	13—39
12—03	14—36	13—11	15—21
14—07	16—37	13—40	16—20
15—57	18—16	15—27	18—02
17—14	19—34	17—26	19—39
18—24	20—57	17—53	20—22
19—59	22—23	20—04	22—20
20—37	23—20	21—04	23—26
22—38	1—05	22—55	1—12

Жирным шрифтом выделены безостановочные поезда, формируемые из межобластных вагонов.