Навстречу 50-летию Великого Октября

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

За кадрь

ОРГАН ПАРТКОМА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, РЕКТОРАТА, МЕСТКОМА И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ С. М. КИРОВА

Год издания XXXI
№ 4 (1202).

Суббота, 14 января 1967 года.

Цена 2 коп.

10 ЯНВАРЯ ИСПОЛНИЛОСЬ 9 ЛЕТ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ В ТПИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И АВТОМАТИКИ.

ЭТОТ НОМЕР ГАЗЕТЫ МЫ ПОСВЯЩАЕМ СЕГОДНЯШНЕМУ ДНЮ ИНСТИТУТА, ЕГО ДЕЛАМ, ПРОБЛЕМАМ, ЕГО ЛЮДЯМ.

СТАНОВЛЕНИЕ

И. ЧУЧАЛИН, директор института

ПРОШЛИ первые две недели нового года. Чем был для нас старый, ушедший в минувшее 1966-й? Если подытожить сделанное, то можно сказать, что наш научно-исследовательский институт занимался в основном четырьмя проблемами: разработкой и сооружением ускорителей заряженных частиц; исследованием свойств и структуры атомных ядер и элементарных частиц; разработкой и практическим внедрением источников высокого напряжения; исследованием действия излучения на вещества и организмы.

Тот год был годом мужания института. Проводились работы по доводке синхротрона на 1,5 гэв до проектных параметров. Изготовлены и установлены новые высокочастотные резонаторы, новый пульт центрального управления, проведены большие работы по системе питания электромагнита, по профилактике вакуумной системы, по увеличению жесткости крепления катушек электромагнита.

Одновременно с этим на нем проводились научные исследования. Получены первые интересные результаты по динамике частиц в процессе синхротронного ускорения. Начаты экспериментальные работы по физике элементарных частиц.

В 1966 году на модели установки «Сириус» — синхротроне « Томь» электроны ускорены до максимальной проектной энергии — 300 мэв. Нам предстоит исследовать квазибетатронный и синхротронный режимы, измерить интенсивность ускоренного пучка электронов.

Сектором сверхвысоких частот и теории ускорителей (руководитель доктор физико-математических наук А. Н. Диденко) экспериментально исследован авторезонансный метод ускорения в волноводах круглого и прямоугольного сечения. Получено ускорение электронов до энергии 700 кэв.

Сектором вакуумной техники и электроники (руководитель кандидат технических наук А. Г. Власов) изготовлен сильноточный высоковольтный ускоритель прямого действия СВУ-1, который демонстрировался в 1966 году на ВДНХ и сейчас готовится к отправке на советскую выставку в Будапешт. В этом же секторе разработаны и изготовлены основные узлы наносекундного ускорителя электронов на 500 кэв.

Под руководством кандидата технических наук В. В. Ивашина в прошлом году выполнены исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию сверхбыстродействующих коммутирующих аппаратов. Для одной из термоядерных установок Института атомной энергии им. И. В. Курчатова по хоздоговору изготовлен и сдан коммутирующий аппарат на ток 60000 а и напряжением 5000 в. Под его же руководством разработаны методы безискровой коммутации электрических машин постоянного и переменного тока. Результаты проведенных исследований, по заключению министра электротехнической промышленности СССР, представляют большой интерес для электромашиностроительной промышленности.

Кандидат технических наук А. Ф. Калганов возглавил исследования и получил новые данные о структуре электрического поля в стержневых электростатических генераторах, которые позволят вести рациональное конструирование ЭСГ с повышенными удельными энергетическими показателями и повышенной надежностью в работе. Разработан и изготовлен цилиндрический ЭСГ на напряжении 100 кв и ток 0,5 ма, генератор внедрен на предприятии.

Интересные результаты получены секторами ядерных реакций, высоковольтных наносекундных аппаратов.

Теоретической группой кандидата физико-математических наук П. А. Черданцева выполнен машинный расчет кулоновской энергии и энергии деформации делящегося ядра, исследованы его внутренние состояния, изучено влияние нерадиационных переходов.

На сильноточном бетатроне «Луч» под руководством кандидата физико-математических наук Р. П. Мещерякова измерены выходы быстрых фотонейтронов из полония и бериллия. Нельзя не отметить крупную работу сектора радиоактивационного анализа по решению задачи измерения изотопного состава кальция, одного из наиболее распространенных на земле элементов и наиболее трудно анализируемого обычными методами. Этим же сектором проведены работы по определению микропримесей редких элементов в некоторых сверхчистых материалах.

Секторы высоких энергий (руководитель кандидат технических наук В. М. Кузнецов) и разработки аппаратуры для ядерных исследований (руководитель кандидат технических наук В. Н. Кузьмин) в 1966 году занимались подготовкой методик и аппаратуры для проведения экспериментальных исследований по физике элементарных частиц на синхротроне «Сириус».

В прошлом году по плану должны были вступить в эксплуатацию электростатический генератор Ван де Граафа и исследовательский ядерный реактор ИРТ. Электростатический генератор в эксплуатацию принят. Под руководством главного инженера Е. М. Васильева на этом генераторе получен пучок электронов с энергией до 2 мэв и током более 200 мка. Исследовательский ядерный реактор ИРТ в эксплуатацию не принят в основном из-за задержек со стороны строительной организации и экспериментально - производственных мастерских института.

Из 31 госбюджетной темы плана 1966 года в срок выполнены 26 тем. По хоздоговорной тематике из 39 тем, выполнявшихся в НИИ, 29 тем подлежало выполнению в 1966 году. Фактически выполнено 25, и 14 перешло в план 1967 г. Общий объем выполненных и предъявленных к оплате хоздоговорных работ в 1966 году составил 413,4 тыс. рублей при плане 410 тысяч рублей.

По результатам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполняемых в НИИ ЯФЭА, в 1966 году защищено 3 докторских (А. Н. Диденко, Г. А. Сипайлов, Г. А. Месяц) и 18 кандидатских диссертаций, получено 17 авторских свидетельств на изобретения, 26 извещений о регистрации законченных работ, вышло из печати 87 статей, направлено в печать 193 статьи. На конференциях и совещаниях сотрудниками института сделано 169 докладов.

В наступившем юбилейном году 50-летия Советской власти коллектив НИИ ЯФЭА ТПИ продолжит работы по намеченным проблемам и постарается внести свой вклад в развитие советской науки, в подготовку научных и инженерно-технических кадров.

Здание научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики.

Рис. В. Талова, студента ФТФ.

Растут научные кадры

Подготовка научных кадров высшей квалификации в НИИ ЯФЭА ТПИ ведется как через аспирантуру, так и по линии соискательства. В 1966 г. аспирантскую подготовку в институте проходили 64 человека. Из 13 аспирантов, у которых в 1966 г. окончился срок аспирантской подготовки, представили к защите диссертации 11. Подготовили диссертации и 7 соискателей. Два сотрудника института — Г. А. Месяц и Б. Н. Родимов — закончили работу над докторскими.

Опыт этого года еще раз подтвердил, что наибольшее количество диссертаций представляют те секторы, где уделяется внимание глубокому рассмотрению физических явлений и где сам руководитель сектора работает над докторской диссертацией. Примером этому может служить сектор высоковольтных аппаратов наносекундной техники, которым руководит кандидат технических наук Г. А. Месяц.

Следует отметить также сотрудников сектора сверхвысоких частот и теории ускорителей, представивших в этом году 4 кандидатские диссертации по вопросам, связанным с разработкой новых ускоряющих систем и некоторых вопросов новых типов ускорителей. В диссертациях сотрудников этого сектора рассмотрены такие интересные для современной физики ускорения вопросы, как использование в ускорительной технике сверхпроводящих резонаторов (В. П. Григорьев), разработка новых типов резонаторов СВЧ, не экранирующих быстропеременные магнитные поля (Г. А. Уралов), исследование явлений, имеющих место в сильноточных циклических ускорителях (Г. П. Фоменко).

Интересные данные содержатся в диссертациях, выполненных под руководством кандидата математических наук Г. П. Гарганеева. В этих работах изучается действие быстропеременных магнитных полей большой напряженности на организм человека.

Но институт еще мало готовит кандидатов наук по ядерной физике. Так, из 13 защищенных кандидатских диссертаций в 1966 году только две посвящены исследованиям этой науки. Увеличить это число — одна из неотложных задач нашего института.

А. ДИДЕНКО,
зам. директора НИИ ЯФЭА по научной работе.

ПОИСК

ВРОДЕ бы и недавно это было, когда Ваня Чернов приехал в Томск из далекого алтайского поселка определить свою судьбу, а сегодня, через восемь лет, в НИИ ЯФ его считают маститым ученым. Мы стоим с Иваном Петровичем, кандидатом физико-математических наук, у его детища — циклотрона, установки, предназначенной для ускорения ионов тяжелого водорода, гелия, аргона... Здесь чувствуются масштабы. Массивный электромагнит, огромная камера для приема ионов — все поражает своими размерами, и никогда не подумаешь, что это здесь проводятся точнейшие исследования по упругому рассеиванию на средних ядрах. Об этом только говорит табличка на двери: «Осторожно, радиоактивность!»

— Сегодня уже все позади, циклотрон работает с учетом наших требований, — говорит Иван Петрович, — и по коэффициенту использования, по стабильности работ мы разделяем 1-е место по Союзу с Киевом среди всех циклотронов, имеющихся в нашей стране. А было...

Да, сначала было очень трудно. Не хватало специалистов, нужно было все делать своими силами. Тогда-то и поехал Иван Петрович вместе с другими товарищами на длительную стажировку в институт атомной энергии в Москву. После возвращения началась интенсивная подготовка к экспериментальным работам на циклотроне, привезенном из Ленинграда. Эта была модель первой серии советских циклотронов и работала она не так, как хотелось бы. Естественно, что нужных результатов не получалось.

Вот здесь-то и пришлось задуматься Чернову и его товарищам. Надо модернизировать установку и достичь рабочих параметров, равных зарубежным. Первые задачи определились: достичь стабилизации электрического поля между дуантами (электродами), улучшить систему вывода ионов, улучшить ускоряющую систему. Иван Петрович Чернов назначен главным инженером по модернизации установки. Много бессонных ночей, много вариантов.

1964 год. Надежность работы циклотрона повышена. Снова начались исследования: работа с дейтронами весьма сложна. Из пучка частиц избирательная система должна выбрать только их и направить по ионопроводу для исследований взаимодействия с атомными ядрами.

1965 год. Работы приостановлены. Началась новая модернизация установки. И снова Иван Петрович из исследователя превращается во врача, лечащего свое дитя.

Заменены дуанты; вместо одного ионопровода поставлена семипучковая камера. Теперь исследователи будут иметь возможность не ждать друг друга, а готовить свою аппаратуру у различных ионопроводов. Время на подготовку к исследованиям резко сокращается.

И вот первые успехи... Наконец-то найдена связь упругого рассеивания на средних ядрах со структурой атомных ядер. Оказалось, что на ядрах замкнутых протонных оболочек угловые распределения имеют более выраженную дифракционную структуру.

Анализа ждали с нетерпением... Ведь существуют различные точки зрения на модель упругого рассеивания, а что получится у нас? Результаты ошеломляющие: эта модель похожа на модель оптического ядра. Раньше считали, что модель оптического ядра подходит только для нейтронов, теперь же группа Чернова утверждает, что она подходит и для дейтронов. Это интересно, но нужна проверка и еще раз проверка.

Снова Иван Петрович днями не выходит из сектора. И вот сомнения позади: выводы верны... Сегодня циклотрон широко используют исследователи и других наук. Здесь получают изотопы, которые используются для различных систем контроля; НИИ ФТТ изучает на нем действие протонного излучения на диэлектрики; намечено исследовать механизм ядерных реакций. С вылетом протонов, альфа-частиц, тритонов.

— Предполагается также исследование вазимодействия сложных частиц с атомными ядрами, — говорит Иван Петрович.

Я смотрю на его резко очерченное лицо, на волевой подбородок, на вымазанные руки, и мне кажется, что этому человеку долго еще покой будет только сниться.

З. ВИКТОРОВ.

На снимке вверху: И. П. Чернов.

Сегодня на «Сириусе»

ЭЛЕКТРОНЫ продолжают разбег

После запуска синхротрона основной задачей, которую необходимо было решить коллективу, обслуживающему ускоритель, являлось получение заданных параметров. А для этого нужно было увеличить энергию электронов и число частиц, ускоренных за импульс.

В первой половине прошлого года мы провели много исследований, чтобы выяснить зависимость ускоренного заряда синхротрона от параметров его отдельных узлов: системы инжекции, высокочастотной системы питания. По полученному заряду в конце ускорения наш синхротрон стоит на уровне существующих за границей электронных синхротронов на такую же энергию.

Дальнейшее увеличение энергии электронов требовало повышения ускоряющего напряжения, которое получается в высокочастотных резонаторах. Причем, чтобы увеличить энергию с 1100 мэв до 1500 мэв, требовалось увеличить ускоряющее напряжение почти в три раза. Были изготовлены и установлены новые резонаторы, с помощью которых в синхротроне было увеличено напряжение до 120 кв, т. е в 2,2 раза. Это позволило в конце года сообщить электронам энергию до 1300 мэв.

В это же время на «Сириусе» уже шли эксперименты, но тут же, параллельно, продолжались работы по переводу его в номинальный режим.

Для увеличения надежности работы синхротрона была увеличена жесткость крепления обмоток электромагнита и увеличена емкость конденсаторной батареи, являющейся накопителем энергии. Была проведена профилактика вакуумной системы и переделана система охлаждения вакуумных насосов, в результате удалось существенно улучшить вакуум в камере.

Теперь наша задача — добиться конечной энергии 1500 мэв, и к этому направлены все наши усилия.

П. ЩАНИН,
гл. инженер «Сириуса».

На снимке: гл. инженер П. М. Щанин и техник З. Сычев у «Сириуса».

Приказ Министра высшего и среднего специального образования РСФСР

О премировании сотрудников научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики Томского политехнического института.

Сотрудниками научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики Томского политехнического института выполнено в 1966 году постановление Совета Министров СССР от 24 августа 1957 г. № 1020-466 и приказ Министерства высшего и среднего специального образования СССР от 17 сентября 1957 г. № 221 «О сооружении электронного синхротрона «Сириус» на энергию 1500 мэв».

Электронный синхротрон «Сириус» является крупнейшим ускорителем СССР такого типа. Коллектив института проделал большую работу по сооружению и запуску синхротрона на 1500 мэв, затратив на это малое количество средств по сравнению с другими установками подобного типа и соорудив при этом действующую модель синхротрона «Сириус» — электронный синхротрон «Томь» на 300 мэв.

Выполненная работа является существенным вкладом в развитие науки и техники.

Отмечая большую научную и практическую ценность выполненной работы и в соответствии с Положением о премировании, **приказываю:**

1. Выделить в распоряжение научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики Томского политехнического института 4500 рублей для премирования сотрудников, принимавших непосредственное участие в разработке и внедрении указанной темы, а также лиц, активно содействовавших выполнению работы в установленные сроки.

2. Объявить благодарность и премировать из указанной в п. 1 суммы главного инженера синхротрона т. Щанина П. М. — 250 руб. и заместителя главного инженера синхротрона т. Визирь В. А. — 220 руб.

3. Премирование произвести из централизованного фонда Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР за создание и внедрение новой техники.

В. СТОЛЕТОВ,
министр высшего и среднего специального образования РСФСР.

РЕПОРТАЖ

Ответ дает НИРС

СТУДЕНТЫ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ

...НИИ ЯФ На впервые попавшего сюда наваливаются различные шумы приборов, доносящиеся из лабораторий, мерцание ламп, остроумие сотрудников. Все кажется интригующим и очень заманчивым. Можно понять студентов, стремящихся попасть сюда на производственную, преддипломную практику или еще лучше остаться здесь работать после защиты диплома. Так, например, в прошедшем 1966-м году из разных вузов города на обучении в НИИ ЯФ побывал 471 человек.

Я спрашиваю у ученого секретаря института Владимира Николаевича Епонешникова, весом ли вклад студентов в работу института?

— Давайте пройдем по секторам, — отвечает Владимир Николаевич, — и вы сами сможете составить впечатление.

Спускаемся в мрачноватый коридор подвального помещения, по потолку которого тянутся длинные линии кабеля, и входим в одну из комнат. Это сектор разработки ускорителей на малых энергиях. Меня знакомят со студентом-дипломником ФТФ Геннадием Николаевым. Он возится у трубообразной установки, которую, как выясняется, они назвали гелиотроном. Эта установка позволит сделать ускоритель простым и малогабаритным. Он найдет применение в геологии при облучении пород в скважинах.

— Таких приборов еще не было. Установка основана на эффекте самоиндукции в отличие от бетатрона, работающего на индукционном эффекте. Возможно, что позднее гелиотроны вытеснят бетатроны, — говорит Геннадий.

Он давно увлекся теоретической физикой; в зачетке у его почти одни пятерки и не случайно он на несколько месяцев раньше будет защищать дипломную работу, а его установка в числе лучших будет представлена на всесоюзный конкурс.

Где есть место вдохновению, там можно ждать творческую удачу. Успешно работают студенты и в секторе ядерных реакций под руководством инженера В. Г. Власова. Так, шесть студентов АВТФ, недавно защитившие свои дипломные проекты, участвовали в монтаже точнейшего прибора для исследования ядерных реакций — магнитного спектрометра. Скоро этот прибор будет сдан в эксплуатацию.

В секторе ядерной физики кандидат технических наук Б. Н. Калинин сказал, что они охотно пользуются помощью студентов-дипломников.

— У нас ведут разработки студенты из многих вузов. Из ТПИ можно отметить И. Кузовкину, В. Калашникова.

Борис Николаевич знакомит нас с устройством спектрометра. Эта принципиально новая установка является второй частью парного магнитного гамма-спектрометра на 1500 мэв, измеряющего энергетический спектр тормозного излучения синхротрона «Сириус».

— Раньше существовали только спектрометры на 200—300 мэв. Новая установка получилась очень компактной за счет введения пятиканальной системы счетчиков. В ее создании принял большое участие студент Николай Плохих, — рассказывает Калинин.

В любом секторе студенты — первые помощники научных работников в создании новейших приборов и аппаратов, в проведении исследований. Дипломник ФТФ В. Леус упрощает и совершенствует генератор бетатрона. Интересную тему использования циклических ускорителей для получения монохроматических пучков гамма-квантов разрабатывает в дипломной работе физико-техник С. Воробьев. Раньше для получения монохроматических гамма-квантов использовали линейные ускорители. Воробьев вместе с инженером Таланкиным предлагает другой метод: пропускать монохроматический пучок через аннигиляционную мишень в циклических ускорителях. Это позволит в равных условиях увеличить число гамма-квантов примерно на два порядка (в 100 раз!). Руководитель работ А. Н. Диденко заявил, что в Советском Союзе таких работ еще не велось.

Мы вышли из сектора сверхвысоких частот, и Владимир Николаевич задал мне мой же вопрос:

— Ну как, весомыми вам показались работы студентов, проходящих у нас практику?

Что я мог ответить? А Епонешников добавил:

— Могу вам в заключение сказать, что в НИИ создано студенческое хозрасчетное конструкторское бюро, которым руководит кандидат технических наук Лев Мартемьянович Ананьев. А наши научные сотрудники, успешно помогающие студентам, сами недавние выпускники ТПИ. Работа делается немалая. На февральскую межвузовскую конференцию по организации НИРС мы представляем три доклада, а на выставку, которая будет открыта в дни конференции, готовим 50 студенческих экспонатов.

...Что можно добавить к этому?

В. ЗЕЛЕНСКИЙ.

На снимке: студент Н. Плохих.

ЯДЕРНЫЙ РЕАКТОР ГОТОВИТСЯ К ПУСКУ

В НАЧАЛЕ немного истории. Многие в институте знают, что ядерный реактор строится очень долго. Действительно, строительство началось в начале 1960 года и только через 6 лет строители и монтажники организации ушли с площадки реактора.

Группа эксплуатации реактора под руководством главного инженера А. Г. Скорикова, заместителя главного инженера В. В. Карнаухова, начальника службы механиков Г. П. Незнанова при активной помощи работников института атомной энергии им. И. В. Курчатова сразу же приступила к модернизации аппарата. Было много сделано по привязке и доработке нескольких сотен чертежей деталей аппарата московского проекта к нашему реактору. В изготовлении новых узлов и деталей аппарата приняли участие институт им. Курчатова, ЭПМ ТПИ, подшипниковый завод, мастерские ФТФ, кафедра электромашин и аппаратов, кафедра горных машин, экспериментальные мастерские. Параллельно шли работы строителей и монтажников.

Теперь рассмотрим, что планировалось сделать в 1966 году по строительно-монтажным и пусконаладочным работам на ядерном реакторе, и что фактически сделано.

При составлении плана на 1966 год принимались во внимание сроки окончания работ строителями и монтажниками, а также сроки выдачи изделий для реактора. Считалось, что строительно-монтажные организации заканчивают все работы и уходят с площадки 1 января 1966 года, ЭПМ ТПИ, кафедры политехнического института, мастерские НИИ и ИРТ и другие организации выдадут изделия в феврале 1966 года. Учитывая заверения всех руководителей, что эти сроки не будут нарушены, НИИ ЯФЭА определил срок физического пуска ядерного реактора — третий квартал 1966 года.

Но строительно-монтажные работы были закончены во втором квартале 1966 года, и здание аппарата принято в эксплуатацию.

Принята в эксплуатацию электрическая подстанция и осуществлено питание электроэнергией реактора по постоянной схеме. Изготовлены узлы новой активной зоны, закладных деталей тока, площадка аппарата; произведен контрольный монтаж их и окончательная привязка; произведено анодирование деталей активной зоны аппарата и перед самым новым годом они были привезены на реактор. Промыто и проверено оборудование первого и второго контуров реактора. Проведен монтаж вентиляторов градирни и установки для гидравлических испытаний кассет. Изготовлена защита тепловой колонны. Запущены в эксплуатацию системы водоподготовки и обессоливающая установка. Настройка схем «СУЗ» и «КИП», схем системы «Д» и приборов выполнена на 40—50 процентов.

Трудный и тернистый путь по сооружению и запуску ядерного реактора близится к концу. Мы будем иметь современный ядерный реактор, отвечающий запросам экспериментов научных учреждений и предприятий Томска и других городов Сибири и Дальнего Востока.

Необходимо отметить, что пуско-наладочные работы на реакторе проводит группа эксплуатации, ей помогают студенты института. Хотелось бы отметить хорошую работу сотрудников группы эксплуатации В. В. Карнаухова, Г. П. Незнанова, А. И. Веселова, Ю. Г. Кулагина, В. Г. Таирова, Н. И. Куликова, В. А. Селезнева и других, а также сотрудников мастерской аварийного ремонта Н. П. Мальцева, Н. П. Попова, В. Н. Кухарука.

Сейчас в группе эксплуатации особенно горячие дни. Составлены окончательные графики работ по всем службам, определен срок физического пуска ядерного реактора — апрель.

Пуск ядерного реактора накануне 1 Мая — Дня международной солидарности трудящихся, будет хорошим трудовым вкладом сотрудников НИИ ЯФЭА в ознаменование 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции.

С. КУЗНЕЦОВ,
главный инженер НИИ ЯФЭА.

Договор с нефтяниками заключен

5 января руководитель лаборатории электроники и автоматики В. А. Кочегуров и доцент кафедры теоретической и общей теплотехники Л. Г. Фукс побывали в Новосибирском территориальном геологическом управлении. В результате поездки была уточнена тематика работ и сроки их выполнения для нефтяников Томской области. Был заключен хоздоговор на сумму 36 тысяч рублей, согласно которому политехнический институт будет разрабатывать систему утепления буровой аппаратуры и контрольно-измерительную аппаратуру для бурильных установок.

Внедрение аппаратуры предполагается в будущем году на объектах Средне-Васюганской нефтеразведочной экспедиции.

Искра подчиняется человеку

Основной проблемой, которая решается в секторе, является разработка методов генерирования мощных наносекундных импульсов и исследование роста проводимости в ферритах, а также при разрядах в газе и вакууме в наносекундном диапазоне времени. Благодаря этим исследованиям, были предложены новые типы генераторов наносекундных импульсов и их элементов. В секторе получено 5 авторских свидетельств на изобретения по наносекундной импульсной технике. Защищено 2 докторских и 12 кандидатских диссертаций.

Работы по наносекундной технике, проводимые у нас, внедряются в различных учреждениях Союза. Генераторы коротких импульсов высокого напряжения для модуляции добротности резонатора в рубиновом лазере, разработанные впервые в Советском Союзе в нашем секторе, используются сейчас во всех крупнейших лабораториях по квантовой электронике: в физическом институте Академии наук, МГУ, в Ленинградском объединении оптикомеханических предприятий и т. д. Первые генераторы импульсов тока наносекундной длительности для питания полупроводниковых лазеров были разработаны также в нашем секторе инженером Б. М. Ковальчуком. В связи с разработкой метода накачки полупроводниковых лазеров пучком быстрых электронов возникла потребность в разработке генераторов импульсов с амплитудой 500 тысяч вольт длительностью в несколько наносекунд с высокой частотой следования импульсов. Сейчас такой генератор разрабатывается группой, руководимой инженером В. В. Хмыровым. Необходимо отметить, что еще раньше генератор импульсов с таким же высоким напряжением, но с малой частотой исследования был разработан Н. С. Руденко и Г. А. Воробьевым для питания искровых камер, новых детекторов заряженных частиц. Такие генераторы работают сейчас в Алма-Ате и в Ереване, в институтах физики.

Большую помощь в работе сектора и подготовке аспирантов оказывает профессор доктор А. А. Воробьев. По его инициативе и инициативе профессора Г. А. Воробьева были начаты работы по наносекундной технике в ТПИ в 1957 году. Через год Г. А. Воробьев предложил новую схему генератора высоковольтных импульсов с наносекундным фронтом, на который было получено авторское свидетельство. По существу с исследования этого генератора начались в НИИ ЯФЭА работы по наносекундной импульсной технике. Под руководством Г. А. Воробьева были разработаны первые генераторы наносекундных импульсов, которые демонстрировались на ВДНХ и советской выставке в Париже, генераторы наносекундных импульсов с напряжением до 500 кв имеют самый крутой фронт из всех описанных в литературе генераторов. За разработку новых типов генераторов он был награжден золотой и серебряной медалями ВДНХ. В последние годы под руководством Г. А. Воробьева, были начаты работы по искровым камерам. Предложенная им совместно с Н. С. Руденко новая искровая камера является, по мнению специалистов, одной из лучших в стране.

Сектор имеет широкие научные связи. Многие наши сотрудники стажировались и проводили научную работу в научно-исследовательских учреждениях Сибирского отделения АН СССР и в Горьковском университете. В секторе работала группа сотрудников по искровым камерам из физического института АН СССР и Московского инженерно-физического института. В ближайшее время ожидается приезд группы сотрудников из Ленинградского университета для проведения совместной работы по исследованию механизма пробоя высокого вакуума.

Г. МЕСЯЦ,
кандидат наук, руководитель сектора наносекундной импульсной техники.

ЗАБОТА НАША ТАКАЯ

Даже самая большая занятость на своей основной работе в секторах, отделах и лабораториях, не снимает с нас, активистов общественных организаций, обязанности всегда быть в курсе всех дел института.

На партийных бюро рассматривались вопросы о готовности экспериментов на установке «Сириус», об организации и подведении итогов соцсоревнования. Заслушивались отчеты коммунистов о работе над диссертациями.

Большое внимание партийная организация уделяла проверке выполнения решений, воспитанию чувства ответственности за порученное дело как среди коммунистов, так и среди всех сотрудников института.

Совсем немаловажно, в каких условиях мы трудимся. Общественные организации НИИ заботились об эстетическом оформлении корпуса, о санитарном порядке. В корпусе оформлены витрины для газет «Правда», «Красное знамя», «За кадры», выпускаются стенгазеты, фотомонтажи.

Большую действенность имеет у нас «Комсомольский прожектор». Он быстро подмечает недостатки на реакторе, в экспериментальных мастерских и в секторах, помогает быстро исправить их.

В институте работает свой радиоузел.

Неоценимое значение приобрело для нас соцсоревнование. В прошлом году была предложена новая форма соревнования. Если раньше итоги подводились в сравнении работы всех секторов, то в 1966 году один сектор вызывал на соревнование другой и выявлялся сначала победитель среди двух соревнующихся секторов. Это позволило комиссиям соревнующихся секторов более тщательно проверять выполнение соцобязательств, а общественным организациям контролировать выполнение всех плановых показателей.

А. ВЛАСОВ,
секретарь партбюро.

НАШИ ИНТЕРВЬЮ

Сквозь ткань и сталь

Кандидат технических наук Владлен Александрович Москалев, ныне докторант НИИ ЯФ, является научным руководителем группы сектора разработки ускорителей на малых энергиях, сконструировавшей и изготовившей сильноточный бетатрон, названный «Лучом».

Наш корреспондент, встретившись с Владленом Александровичем, задал ему несколько вопросов.

— Владлен Александрович, скажите, пожалуйста, что из себя представляет установка «Луч» и чем она отличается от ранее созданных бетатронов?

— Установка «Луч» — сильноточный бетатрон на 25 миллионов электроновольт, ускоряющий около 10 в двенадцатой степени электронов за цикл. Эта величина на 2 порядка превышает число электронов, ускоряемых в обычных бетатронах на такую же энергию. Соответственно больше и мощность тормозного рентгеновского излучения, генерируемого обычными бетатронами.

— Что даст внедрение этой установки в производство?

— Высокая интенсивность измерения сильноточного бетатрона позволит существенно увеличить производительность, например, метода неразрушающего контроля толстостенных материалов и изделий, соответственно сокращая время экспозиции при просвечивании. Например, слой стали толщиной 510 мм просвечивается за 40 минут, тогда как обычному бетатрону для этого потребуется много часов.

— Как используется установка в настоящее время?

— Сейчас бетатрон используется для экспериментов по фотоядерным реакциям, по исследованию влияния облучения на различные материалы, а также на биологические ткани и объекты. Благодаря высокой интенсивности излучения экспериментаторы имеют возможность быстро получать интересные научные результаты с повышенной точностью экспериментальных данных.

Многие сотрудники НИИ ЯФ занимаются фотолюбительством. Вот почему здесь периодически устраиваются фотовыставки, на которых экспонируют свои работы Б. Солнцев, А. Еленкин, Л. Косицын, Л. Данилин, Л. Золотой и другие.

На последней выставке, которая проводилась осенью прошлого года и называлась «ЛЕТО — 1966», высокую оценку получили снимки старшего научного сотрудника И. Габрусенко. Одну из его работ мы сегодня публикуем.

Так вот оно какое — море!.. Фото **И. Габрусенко.**

ДВА ВЫХОДНЫХ

Наша рабочая неделя сократилась. Возможность отдыхать два дня в неделю заставила нас задуматься — как лучше проводить свое свободное время?

Сейчас, например, заново создаем художественную самодеятельность. Для этого имеются все условия. Инструменты есть, энтузиасты — тоже. С большим желанием взялся за это наш музыкальный руководитель, выпускник ТПИ, в прошлом окончивший еще и музучилище, Станислав Вавилов. Пришел к нам вокалист, инженер РАЯФ Г. Котляревский, активно включился в самодеятельность Виктор Дубич.

Но особенно мне хочется отметить энтузиазм, гитариста Володи Алексеева. Он регулярно ездит со Спутника на каждую репетицию. Число энтузиастов пополняется, и думается, что уже скоро мы не уступим институтской самодеятельности.

Что еще сказать о нашем отдыхе? Летом, например, мы каждую неделю выезжали на рыбалку, желающие пособирать ягоду, грибы, и, конечно, охотники снаряжались в тайгу.

Практикуются в институте коллективные выходы в театр и кино. Посмотрели спектакли «Физики и лирики», «Семья Плаховых» и «Времена года», настоящее поломничество вызвал кинофильм «Война и мир». Проводятся вечера отдыха, лыжные прогулки.

Но хороший отдых немыслим без спорта. Прошли у нас соревнования между секторами по волейболу и футболу, работает стрелковая секция. На институтских соревнованиях стрелки, правда, не стали призерами, но пятое место — тоже неплохо.

Кончается первенство института по шахматам. Уже очевидны победители. Это В. Таланкин, набравший 11 очков из 14 возможных и В. Кузьмин, отставший от него лишь на два очка.

Но говоря о нашей жизни, нельзя не отметить и хорошую работу редколлегии стенной газеты. Г. Радуцкий, В. Крышкин, А. Переверзенцев, П. Серебряков, О. Бурьян — настоящие энтузиасты стенной печати.

Ю. ПЛОТНИКОВ,
член бюро ВЛКСМ НИИ ЯФ, ответственный за культурно-массовую работу.

Хобби В. Епонешникова

Наверное, нет на земле человека, который не имел бы своего хобби. Что в частности и подтвердилось после знакомства с сотрудниками НИИ. Вот, например, Владимир Николаевич Епонешников, ученый секретарь. Этот высокий серьезный человек сначала смущенно отнекивался, но я понял, что если его очень хорошо попросить и при этом еще многозначительно взглянуть на коричневый сейф в углу, то недоверчивое сердце нумизмата наверняка отойдет и он откроет тяжелую дверцу сейфа. И вот уже перед вами на столе несколько коробочек, полихлорвиниловых пакетиков, в которых весело позвякивают медь и серебро.

... Вот почти стограммовая темно-красная двухкопеечная монета колыванского монетного двора образца 1777 года, а это — персидская монета со львом и солнцем. Передо мной проходит чуть ли не вся история финансовой Руси, начиная от ее первой монеты с Георгием Победоносцем, держащим копье...

— Отсюда, очевидно, и пошло название — копейка, — оживляется лицо Владимира Николаевича. — А вот индийская рупия, вот целая серия индийских монет еще в эпоху английского владычества. Видите монету, похожую на серьгу?..

Почти десять лет он занимается коллекционированием. Об этом, конечно, знают и его друзья. И обязательно, если случается кому-то выехать за границу, то епонешниковская коллекция пополняется. Есть монеты и из Италии, и из Америки, и из Мексики. Но самую большую ценность представляет все же пополняющаяся коллекция русских монет, почти полная коллекция серебряных рублей. Это, как мы уже говорили, наглядная история развития русского государства и в частности Сибири.

— Монет было бы еще больше, — говорит нумизмат, — но не хватает времени сейчас этим заниматься. Много работы...

В. ЖЕСТОВ.

(ОТРЫВОК ИЗ ОЧЕРКА М. ВАСИНА «НА СУХОПУТНОМ КОРАБЛЕ»).

ЧУДАК-человек

...Теория относительности насчитывает полвека. За эти полвека мы узнали о существовании античастиц, а во времена Эйнштейна они известны не были, и им не уделено места в теории. И, тем не менее, физики делают вид, что все обстоит благополучно, никто не решается вторгнуться в эту область. Квантовая механика, которая вытекает из теории относительности, тоже не полна. Это лишь одна ветвь, выросшая из эйнштейновского корня. По мнению Родимова, должна существовать и другая ветвь — «необычная квантовая механика». Вот эту механику он и сочинил.

Родимов утверждает, что своей механикой он не опровергает теорию относительности, а заполняет в ней пустоты и распространяет ее на античастицы...

Или еще стал он доказывать, что вода, образовавшаяся из снега, обладает совершенно невероятными биологическими свойствами: именно она причина долголетия горцев и якутов, которые могут пользоваться только этой водой. Она позволяет на сравнительно бедных кормах получать от коров вдвое больше молока. Она значительно увеличивает урожай — для этого раньше, дескать, сеяли пшеницу в таящий снег (выкопал даже, что так поступал, по свидетельству Л. Толстого, Левин).

Всю эту мистику он объявил неожиданно просто и для многих совершенно убедительно. Оказывается, в снеговой воде содержится на четверть меньше обычного тяжелой воды, а тяжелая вода замедляет, угнетает многие и химические, и физиологические процессы. Иногда она действует так сильно, что является для организма ядом.

Другой на его месте, обнаружив этот богатейший, никем не тронутый пласт, бросил бы свои бетатроны (он ведь неплохой физик-теоретик, и его исследования в области магнитного поля этих ускорителей электронов весьма важны) и сделал бы увлекательную, практически важную работу, которая, возможно, прозвучала бы на весь мир. Тем более, что в институте была создана группа биофизики. Немногочисленная группа, но все-таки помощь есть. А он ограничился тем, что объяснил, почему при образовании снежных кристаллов в них попадает меньше тяжелой воды, поставил опыты в совхозе и показал на экспериментах, проведенных в лаборатории, что на снеговой воде хлорелла дает в два раза больше урожай, мыши приносят больше жизнеспособного потомства и главным образом самочек и, в общем, на этом остановился.

Правда, еще раньше он на себе и на своих знакомых доказал лечебное действие снеговой воды на человеческий организм: в течение месяца сбрасывается лишний вес, улучшает работу желудочно-кишечный тракт, нормализуется обмен веществ, облегчается работа сердца. Но тоже не добился, чтобы эти его выводы были достаточно серьезно и глубоко проведены медиками. Иногда, и то лишь в порядке мечтаний высказывает желание организовать где-либо в Сибири санаторий «Снеголечения» или сетует, что до сих пор никем еще не создана установка, которая растапливала бы снег и разливала «живую воду» в бутылки: на эту воду, дескать, спрос был бы ничуть не меньшим, чем на любую минеральную...

Ну, а пока Родимов занимается другими делами: своей новой квантовой механикой, работает над новым типом ускорителей элементарных частиц, который он назвал гелиотроном. Между делом одно время увлекался стереофотографией с помощью переделанного им «Любителя», потом занялся конструированием плавательного приспособления индивидуального пользования, за что он и его помощники-добровольцы получили прозвище «хвостонавтов» (этот аппарат, приводимый в движение ногами, напоминал рыбий хвост). Сейчас замышляет создать тип стереокиноаппарата, а также превратить простой телевизор в цветной с помощью особых очков со светофильтрами...

Борис Николаевич бесстрашно и совершенно добровольно называет себя чудаком. Может, это и верно. Он очень милый, очень славный, очень интересный чудак. Но вот беда: план научных исследований надо выполнять до конца всему институту, всем его работникам. Даже тем кандидатам наук, которые слывут чудаками.

(Журнал «Сибирские огни» № 6, 1966 г.).

КЗ00056 Тираж 2000 Заказ 103 г. Томск, тип. № 2 «Красное знамя». Редактор Р. Р. ГОРОДНЕВА.