

# ЗАКАДРЫ

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

№ 53-54 (1326).

СУББОТА 7 СЕНТЯБРЯ 1968 года. Цена 2 коп.

Газета основана в 1931 году

ВЫХОДИТ  
ДВА РАЗА В НЕДЕЛЮ

ВЧЕРА ЗАКОНЧИЛАСЬ VII МЕЖВУЗОВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО УСКОРИТЕЛЯМ. ПОДВЕДЕНЫ И ОБСУЖДЕНЫ ИТОГИ БОЛЬШОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ УСКОРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЗА ДВА ГОДА.

ПО ЕДИНОДУШНОМУ МНЕНИЮ УЧЕНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯ ВНЕСЛА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАД В НАУКУ И ПРАКТИКУ РАССМАТРИВАЕМЫХ ПРОБЛЕМ.

## СЕДЬМАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ

РЕПОРТАЖ НАШЕГО КОРРЕСПОНДЕНТА

В седьмой раз собрались в Томске ученые многих городов Советского Союза на обсуждение результатов работы и новых проблем по электронным ускорителям. Эти конференции созываются через каждые два года и стали одной из лучших традиций Томского политехнического института. Вот уже 14 лет идет совместная работа по одной из важнейших отраслей ядерной физики. Конференции помогают подвести итоги сделанному, наметить новые рубежи, скоординировать силы, договориться о сотрудничестве.

Среди гостей Томска, участников конференции — доктор технических наук С. П. Капица, старший научный сотрудник НИИ ЯФА Ленинграда В. И. Петрунин, доцент из Саратовского университета В. П. Степанчук, кандидат медицинских наук Московского института биофизики Л. Б. Кознова. Кажется, флаги всех городов нынче в гости к нам. Москва, Ленинград, Харьков, Новосибирск, Ереван, Свердловск, Алма-Ата, Тула, Фрунзе, Каунас прислали своих представителей.

С каждым годом растет количество участников. На конференции обсуждено более 300 докладов от 30 вузов и научных организаций семнадцати городов страны. Тематика докладов, представленных на конференцию, весьма разнообразна. Докладывались результаты физических экспериментов, новые методы ускорения, новые конструкции ускорителей.

Электронные ускорители находят широкое применение в промышленности и медицине. В связи с этим на конференцию представлено значительное количество докладов, посвященных проблемам применения ускорителей в этих областях.

На последнем пленарном заседании председательствовал доктор физико-математических наук О. А. Вальднер. Он предоставил слово председателям секций, которые высказали предложения в общее решение конференции.

Директор НИИ ЯФ А. Н. Диденко зачитал решение. В нем отмечались основные достижения, достигнутые по электронным ускорителям за время, прошедшее с VI межвузовской конференции. К этим достижениям относятся запуск синхротрона на 6 ГэВ в Ереване, проведение экспериментов на «Сириусе»

по исследованию излучения движущимися электронами в процессе ускорения, исследование по фоторождению пи-мезонов, достижения в разработке сильноточных ускорителей в Сибирском отделении Академии наук и другие. В решении были высказаны рекомендации по дальнейшему развитию работ в области ускорительной техники и применения электронных ускорителей в научных исследованиях и промышленности.

Затем выступил ректор института профессор А. А. Воробьев. Он рассказал о пользе этого большого собрания ученых, которое позволило обменяться новейшей научной информацией по ускорителям, и отметил заметный научный рост молодых ученых, выступивших на конференции. Дискуссии, которые развернулись по докладам, — сказал ректор, — помогли выявить дальнейшие перспективы работы.

А. А. Воробьев поблагодарил ученых, приехавших из разных городов страны за участие в конференции и пожелал им успехов в дальнейшей работе.

Выступивший в заключении конференции О. А. Вальднер высказал признательность организаторам этого форума ученых-физиков за теплый, радужный прием и четкую работу.

VIII межвузовскую конференцию по ускорителям решено созвать в Томске через два года.

## Наши интервью

Георгий Сергеевич КАЗАНСКИЙ, старший научный сотрудник Объединенного института ядерных исследований, кандидат технических наук, г. Дубна.

КОРР: — Георгий Сергеевич, чем интересна для Вас эта конференция, что Вы можете сказать о качественном содержании докладов?

КАЗАНСКИЙ: Для меня лично да, пожалуй, для всех без исключения конференция интересна тем, что здесь можно быстро ознакомиться с состоянием, с новинками ускорительной техники. Интересно отметить, что ускорители вышли в промышленное производство.

Отрадно видеть, что технические системы ускорителей выходят в класс вычислительной техники. Например, сегодня, как никогда, назрел вопрос автоматизации оптимального режима управления. Дело в том, что современная физика предъявляет очень высокие требования к ускорителям: стабилизация и точность — вот два решающих фактора успешного проведения эксперимента. А в дальнейшем развитии ускорительной техники работа без автоматики вообще немыслима. Вот почему интересно познакомиться с теми работами, которые ве-



дутся в этой области. Тем более, что начало обещающее. Есть доклады очень интересные, например, доклады томича В. В. Цыганкова и сообщения сотрудника ФИАН Н. С. Соловьева. Но самое главное, мне хочется отметить, что на конференции присутствует много молодежи. А эта трибуна дает ей возможность публично высказаться, отстоять свою точку зрения, стимулируя ее дальнейший рост.

Мне очень понравились доклады томичей. Их работы носят реальный характер, перспективны для дальнейшего практического применения. Наш институт и раньше обменивался научной информацией с НИИ ЯФ ТПИ, теперь же, я думаю, эти связи станут намного прочнее, потому что часть работ томских политехников, наверное, будет использована в дальнейшей работе нашего института.

Считаю, что конференция проходит очень удачно.

## Наши интервью

Евгений Арамович АБРАМЯН, заведующий лабораторией института ядерной физики Сибирского отделения Академии наук СССР.

КОРР: Ваши впечатления об организации конференции, о работе оргкомитета.

АБРАМЯН: — Не первый раз я участвую в такого рода конференциях, поэтому могу судить уже по первым впечатлениям. Неплохо организована: во-первых, довольно широкое представительство — приехали научные сотрудники многих, если не подавляющего большинства институтов и коллективов страны, занимающихся проблемами ускорительной техники, а это, пожалуй, самое главное.

КОРР: Евгений Арамович, Вы уже познакомились с содержанием большинства докладов, представленных на конференцию. Хотелось бы услышать Ваше мнение об актуальности, научной значимости докладов, представленных томскими политехниками.

АБРАМЯН: — Проблемы, которые разрабатываются в научно-исследовательском институте ядерной физики ТПИ весьма актуальны. В частности, в Советском Союзе бетатроны по существу разрабатываются лишь в Томске и Москве. Ну, а поскольку эти ускорители имеют большие области применения, то каждая новая конференция — это новые интересные машины.

Приятно, что томичи не только знакомятся с технической и научной информацией дня, а буквально на лету подхватывают, разрабатывают и внедряют новое, о чем говорится в форме пред-

посылок или гипотез. В частности, можно привести такой пример.

Лет тридцать назад в ускорительной технике широко применялся трансформатор Тесла. Потом на смену ему пришли другие, но наш институт высказал предположение, что этот трансформа-



тор даст определенный эффект в области наносекундной техники. Томичи немедленно, это подхватили и раньше, чем другие, использовали. Я говорю о работах Геннадия Андреевича Месяца. И этот пример не единичен.

КОРР: — Евгений Арамович, последний вопрос носит уже чисто традиционный характер: что Вы ожидаете от этой конференции?

АБРАМЯН: — От всех конференций (не исключение и эта) участники ожидают оперативной взаимной информации. Дело в том, что современная наука настолько быстро и бурно развивается, настолько обильна ее научная информация, что печатание трудов (сам процесс) затягивается на год-два. Это значительно преуменьшает ее ценность и актуальность. А конференция позволит в самые кратчайшие сроки познакомиться с новейшими работами и результатами, установить и расширить деловые связи,



# НОВЫХ УСПЕХОВ ВАМ, УЧЕНЫЕ И ИНЖЕНЕРЫ

## Наши интервью

**ВАСИЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ ГРИШКО**, старший научный сотрудник ФТИ АН УССР, кандидат физико-математических наук, г. Харьков.

**КОРР:** — Василий Михайлович, каковы Ваши впечатления об организации конференции, о ее работе?

**ГРИШКО:** Организация понравилась. Встречали тепло, доб-

рожелательно. Понравилась деловая обстановка на секциях. Хорошо, что не было того строгого регламента, который обычно довлеет над докладчиком. Это способствует как лучшему изложению сути работы, так и лучшему восприятию. Из докладов, с которыми я ознакомился, выделить что-либо затрудняюсь: каждый по своему интересен. Лично же меня и наш ин-

ститут интересуют ускорители малых энергий, которые можно будет использовать в качестве инжектора нашего ускорителя на 2 ГэВ.

С работами томичей я знаком давно. Мы регулярно обмениваемся технической информацией, наши сотрудники часто бывают здесь в командировках. Правда, томичи у нас гости редкие, но это объясняется, наверное, неко-

торым различием в тематике работ.

Понравилась ваша выставка научно-исследовательских работ. Интересные экспонаты, хорошо оформлена. Подобное стоит, очевидно, рекомендовать и другим вузам.

В заключение мне хочется высказать ряд пожеланий в адрес оргкомитета. По-моему, время конференции выбрано несколько неудачно: самое начало

учебного года. Неудачен выбор времени конференции и еще по двум причинам. Буквально через несколько дней подобная конференция состоится в МИФИ, а в октябре созывается общесоюзное совещание по тем же электронным ускорителям. В дальнейшем, я думаю, это обязательно надо учитывать.



## Работали секции

### Резонансные и циклические ускорители

В работе секции приняли участие представители ведущих учреждений страны: физического института АН СССР, института ядерной физики СО АН СССР, Московского инженерно-физического института, научно-исследовательского института электрофизической аппаратуры и другие. Среди участников и видные ученые страны: С. П. Капица, О. А. Вальднер, С. Г. Казанский и большая группа молодежи, впервые принимавшая участие в такой конференции. Всего на секции заслушано 78 докладов. Наибольшее количество из них представлено НИИ ЭФА, МИФИ, ИЯФ СО АН СССР.

Подавляющее большинство докладов носило технический характер и было связано с исследованием и улучшением процесса захвата ускорен-

ных частиц в ускорение, усовершенствованием существующих ускорителей и их элементов, проблемами увеличения ускоряемого заряда и измерением циркулирующего тока.

Вместе с тем были представлены и доклады по разработке новых методов ускорения. Большое внимание уделено также вопросам автоматизации и оптимизации работы ускорителей.

Томские ученые выступили с рядом интересных докладов по дальнейшему усовершенствованию уникального ускорителя — электронного синхротрона «Сириус». Широкий обмен мнениями, дискуссии, консультации и личные контакты между участниками конференции безусловно сыграют свою роль в дальнейшем развитии важнейшей отрасли науки, связанной с созданием ускорителей заряженных частиц и явятся хорошей школой для молодых ученых — участников конференции.

**Б. СОЛНЦЕВ**, доктор технических наук, зам. председателя секции.

### Индукционные ускорители

Двадцатилетняя история развития бетатроностроения позволила расширить область применения бетатронов как источников излучения. Современные бетатроны различных типов наиболее широко используются в дефектоскопии и медицине, хотя и продолжают оставаться инструментом для физических лабораторий. Об этом говорят доклады на конференции.

Тенденция развития и внедрения бетатронов в народное хозяйство СССР, а также поставки их на экспорт требуют максимального использования новых разработок, повышающих эксплуатационные качества бетатронов.

Большой интерес участников секции вызвали доклады томских ученых: кандидата технических наук В. Л. Чахлова о бетатроне с пространственной вариацией переменного во времени управляющего магнитного поля, докторов технических

наук В. А. Москалева и О. В. Соколова о возможностях увеличения заряда, ускоряемого в бетатроне, доклад кандидата технических наук В. И. Ивашина «Экономическая схема питания бетатрона» и другие.

С интересом прослушали участники заседания секции сообщения представителей СКБ Московского электрозавода, посвященные проводимым там исследованиям в обла-

сти бетатроностроения. Создание бетатронов, соответствующих лучшим образцам, выпускаемым ведущими фирмами мира, требует проведения научно-исследовательских работ в их внедрении в промышленное производство.

Настоятельной необходимостью является широкое внедрение полупроводниковых приборов, использование высококачественных трансформаторных сталей, внедрение схем стабилизации пи-

тания, использование новых схем питания электромагнита.

Следует отметить также необходимость обработки систем вывода ускоренных электронов из камеры бетатрона в атмосферу и необходимость малогабаритных высокоточных бетатронов. Решение проблем и было намечено участниками секции.

**М. МЕРКУЛЬЕВ**, зам. директора СКБ Московского электрозавода, председатель секции.



Доктор технических наук С. П. Капица (в центре) в НИИ ЯФ.

Фото В. Зыбина.

**СКОЛЬКО** это времени прошло? Ровно 20. Двадцать лет назад судьбе изволило повернуть Льва Ананьева, студента-электроэнергетика, на путь физика, создателя бетатронов. Два десятилетия назад в это время он готовился к защите диплома. Сейчас Лев Мартемьянович — доктор техни-

ческих наук, заведующий кафедрой промышленной электроники, автор десятков статей, научный руководитель аспирантов. Восемь его воспитанников стали кандидатами наук, уже появились его научные «внуки» — аспирант его бывшего аспиранта Ю. П. Ярушкина Мирон Ким

готовит диссертацию по новым источникам питания бетатрона.

Что же было в промежутке между 1948 и 1968 годами?

Лев Мартемьянович вспоминает себя юнцом, впервые попавшим в лабораторию нынешнего седьмого корпуса. Здесь у огромной железной машины, засучив рукава, работали Филиппов, Воробьев, Богданова, Родимов — первые энтузиасты-бетатронщики.

Бывало, что ректор, профессор доктор крутил фазу инъекции, Михаил Федосеевич Филиппов настраивал вакуумные насосы, а если не работали, мыл их тут же, сам. Ананьева, студента, принимавшего участие в этом первом хозяйстве, не раз заставляли то чистить железо, то настраивать магнитное поле. Он учился здесь не только премудростям науки, но и умению отдавать ей всего себя, учился умению работать без оглядки на время. С восьми утра до двенадцати ночи пропадали здесь ученые-энтузиасты, и он был вместе с ними.

Помнит он и день сдачи.

## Поиск

Приехали заказчики — живые, темпераментные ребята из Тбилисского университета. Теперь это довольно известные ученые. А первый томский бетатрон и до сих пор служит своим хозяевам в далекой южной столице.

Стал Ананьев инженером, стал и сам готовить проектные расчеты. В дело влез с головой. И вскоре его назначили заместителем начальника, а потом и начальником лаборатории.

Первые работы по прикладной ядерной физике выдвинули необходимость создания нового в институте физико-технического факультета. Лаборатория Ананьева вошла в состав этого факультета. Она уже стала выполнять заказы многих вузов и научных учреждений Союза. Аспиранты В. Москалев, В. Горбунов, В. Разин занялись не только усовершенствованием бетатронов, но и их практическим приме-

нением. В. Горбунов защитил кандидатскую диссертацию по применению бетатронов в промышленности, В. Москалев — в медицине.

К 1956 году в лаборатории накопилось достаточно материалов, чтобы заняться усовершенствованием узлов бетатрона. К работе стало больше привлекаться студентов. Они выполняли важнейшие темы научных исследований, дипломных проектов. Работали и в области практического применения установок, и в усовершенствовании, и в рождении переносных малогабаритных бетатронов.

К тому времени бетатроны нашли широкое применение в промышленности, медицине. Но, чтобы, например, просветить край-балку, приходилось снимать ее с места и везти в лабораторию, где находился бетатрон. Это было крайне неудобно. Не проще ли бетатрон поднести к край-балке или, скажем, паропро-



Учитель

и

его

ученики

# —СОЗДАТЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ!

## Работали секции

### Ускорители прямого действия и высоковольтные источники питания

В работе секции приняли участие более 70 человек из различных научных учреждений страны. На четырех заседаниях заслушано 40 докладов. Со-

общения были сделаны сотрудниками института ядерной физики Сибирского отделения АН СССР г. Новосибирск), Ленинградского научно-исследовательского института электрофизической аппаратуры, Сухумского физико-технического института, Государственного научно-исследовательского электротехнического института, института физики и математики Академии наук Киргизской ССР, Томского политехнического института, Томского института радиотехники и электронной техники и ряда других.

Наряду с бетатронами, ускорители прямого действия являются весьма удобными и экономичными источниками радиации. Это обуславливает широкое применение их не только в научных исследованиях, но и в народном хозяйстве. В частности, при облучении кабельного

полиэтилена удается повысить его термостойкость более чем в два раза. Например, зерно, подвергнутое воздействию радиации, хранится без порчи значительно дольше, чем необлученное. В этих условиях, когда радиация становится технологическим средством, чрезвычайно важно создание надежных и простых ускорителей с широким диапазоном применения.

Большой интерес участники конференции вызвали доклады сотрудников института ядерной физики СО АН СССР, посвященные ускорителям ЭЛТ-2, ЭЛИТ-1,5 и другим.

Группа ученых этого института под руководством доктора физико-математических наук Е. А. Абрамяна создала ряд надежных и удобных в эксплуатации ускорителей различного целевого назначения.

О работах в области создания мощных наносекун-

дных ускорителей, создающих короткие ступки электронов, ускоренные до 500 тысяч электрон-вольт с током в несколько тысяч ампер, сообщили сотрудники Томского политехнического института. Весьма интересными были доклады томичей, посвященные решению проблемы генерирования и коммутации больших мощностей при создании магнитных полей большой энергии. Эта проблема является весьма важной в ускорительной технике, а также при создании магнитных полей в установках для термоядерных исследований.

За время конференции ее участники узнали много нового и интересных данных из области конструирования и создания ускорителей прямого действия и высоковольтных источников питания.

**Г. СИПАЙЛОВ,**  
доктор технических наук, председатель секции.

### Применение ускорителей в промышленности и физики

Наша секция, пожалуй, была наиболее насыщена докладами. Тематика докладов весьма обширна. Рассматривались следующие вопросы: характеристики электронных ускорителей для промышленных и медицинских целей, методы и прибо-

ры для измерения параметров пучков излучения от ускорителей, использование ускорителей в дефектоскопии, промышленности, строительстве и медицине, методика экспериментов и физические исследования на электронных ускорителях.

В работе секции принимало участие примерно 40 человек, представлявших 16 организаций из различных городов СССР.

Сейчас ученые, инженеры и техники СССР располагают разнообразными ускорителями электронов с различными параметрами (разработки НИИ ЭФА им. Ефремова, ТПИ, МИФИ). Эти ускорители все полнее обеспечивают потребности физиков, геологов, медиков и т. п.

Дальнейшее внедрение электронных ускорителей

и улучшение их параметров (стабильность, моноэнергетичность, интенсивность) несомненно будут способствовать прогрессу в науке и всех отраслях народного хозяйства. В отличие от ситуации, которая существовала несколько лет тому назад, в настоящее время во многих лабораториях СССР имеются отработанные приборы (квантометры, образцовые камеры) для измерения интенсивности пучков тормозного излучения в диапазоне от 5 до 1500 мэв. Необходимо, чтобы все ускорительные лаборатории располагали этими стандартными приборами.

Большое место в обсуждении заняли работы по технике эксперимента при высоких энергиях. Необходимо отметить ус-

пехи сотрудников ТПИ в развитии методики искровых камер (особенно изотропных), среди физических работ необходимо отметить исследование комптоновского рассеяния фотонов на релятивистских электронах (ФИАН СССР, МГУ) и первые эксперименты по измерению времени жизни нейтрального пи-мезона (ТПИ).

Работа секции проходила в творческой обстановке. Оживленные дискуссии во время заседаний часто не прекращались в перерывах.

Успешной деятельностью секции способствовала большая подготовительная работа, проведенная оргкомитетом.

**С. КРУГЛОВ,**  
доктор технических наук, председатель секции.

## БЕТАТРОНЫ на службе здоровья

Опухолевые клетки более чувствительны к ионизирующему излучению по сравнению с клетками нормальных тканей. Однако эта разница не столь значительна, чтобы ее можно было положить в основу лечения злокачественных новообразований с помощью источников ионизирующего излучения. Поэтому перед врачом-радиологом всегда двойная задача: создать наибольшую дозу облучения в очаге, и в то же время максимально защитить здоровые ткани.

С помощью обычных средств рентгенотерапии радиоактивные изотопы, кобальтовые пушки, рентгеновские аппараты) эти условия выполнить трудно, поскольку при этих уровнях энергии излучения максимум поглощенной дозы приходится на поверхностные ткани — кожу и подкожную клетчатку, что ведет неизбежно к увеличению облучения окружающих здоровых тканей, где немалую роль играет и фон рассеянного излучения.

Чрезвычайно малое боковое и обратное рассеяние выгодно отличает пучок тормозного излучения бетатрона от гамма-излучения рентгеновских аппаратов и излучения радиоактивных изотопов, а возможность создания большой величины глубинной дозы при малых значениях поверхностных доз делают бетатрон незаменимым при лечении глубоко расположенных опухолей. Облучая тот или иной участок легких, гамма-пучок важно не задеть сердце и спинной мозг. Эта задача невыполнима при использовании в качестве источников излучения кобальтовой пушки и рентгеновских аппаратов. Облучение бетатроном

в этом смысле совершенно безопасно.

Опыт отечественных медиков, в том числе и томских, показал высокую эффективность применения излучения бетатрона при лечении злокачественных опухолей различной локализации.

Особо следует упомянуть о перспективности использования выведенных пучков электронов, где сочетание высокой плотности удельной ионизации тканей и почти полное поглощение дозы в объеме облучаемой опухоли создают самые благоприятные условия для удовлетворения основных положений рентгенотерапии.

С созданием сильноточного бетатрона перед медицинской наукой встал новый вопрос относительно возможности использования этого ускорителя в медицине. Преимущество сильноточного бетатрона при стерилизации различных материалов очевидно. Но, как будет реагировать организм больного, на общепринятую дозу излучения в максимально короткий срок — оставалось неизвестным.

Экспериментально эта задача решалась группой томских ученых под общим руководством члена-корреспондента Академии медицинских наук СССР профессора И. В. Торопцева. Было показано, что, несмотря на некоторые особенности биологического характера, пучок тормозного излучения сильноточного бетатрона может быть использован в клинике при лечении злокачественных опухолей.

Сейчас опыты облучения уже успешно проводятся в клиниках города Томска.

**Г. ГАРГАНЕЕВ,**  
старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук.

## продолжается

воду на электростанции? Вот тогда и задумались ученые над уменьшением габаритов установок. Создание таких переносных бетатрончиков и стало темой кандидатской диссертации Льва Мартемьяновича. Защита прошла успешно. И вот уже новые типы установок идут на экспорт, в Китай.

А в институте работает целое СКБ, где куется кадры, продолжается усовершенствование изобретения. Возникает кафедра промышленной электроники, и во главе ее встает Ананьев. Создание, совершенствование бетатронов, обучение этому искусству все новых и новых энтузиастов становится научным и учебным профилем кафедры. В аспирантуру приходят инициативная молодежь. Владимир Чахлов начал заниматься разработкой, проектированием и конструированием электромагнита. Он

внес много оригинальных предложений. Его работы позволили подойти к новому типу индукционных ускорителей. С помощью создания неоднородного магнитного поля он добился повышения мощности пучка. Была эта находка ценна и тем, что при новой конструкции опять-таки уменьшались размеры и вес установок, не требовалось особенно тщательной настройки, а значит и упрощалось управление. Теперь такой бетатрон создан, ведутся настроечные работы. Кандидат технических наук В. Л. Чахлов руководит сектором малогабаритных бетатронов в НИИ ядерной физики.

Где-то в это же время — 1959 — 60 году — пришел на кафедру другой аспирант

— Юрий Ярушкин. Он занялся проблемой питания бетатронов.

Эту тему подхватил и разрабатывает под фактическим руководством кандидата технических наук Ю. П. Ярушкина его ученик — аспирант Мирон Ким.

Еще один ученик Ананьева — Михаил Штейн защитил диссертацию по вопросам системы управления. Юрий Отрубяников занялся вопросами импульсного питания бетатронов и тоже стал кандидатом наук, сейчас готовится к защите Яков Пеккер.

На днях Лев Мартемьянович вручил диплом кандидата технических наук Светлане Габриэлевне Чернышевой.

Кадры растут не только численно. Многие из питомцев Ананьева теперь сами руко-

водят лабораториями. Василий Яковлевич Кривчик, кандидат технических наук, возглавляет лабораторию в Омском НИИ промавтоматики. Владимир Лукьянович Чахлов — заведующий лабораторией в НИИ ядерной физики, Юрий Александрович Отрубяников — заместитель декана. И учитель постепенно передает им свою эстафету, сам начинает заниматься новыми вопросами. В нынешнем году кафедра расширяется, и к промышленной электронике присоединяется новое направление — электронная медицинская аппаратура. А это значит — надо подготовить новые учебные программы, планы, лабораторную базу и опять же кадры научных работников и преподавателей. Надо подыскивать и новых заказчиков, заключать хозяйственные договоры. Это принесет деньги, необходимые на приобретение оборудования, научные исследования, а главное, помо-

жет воспитать новую плеяду специалистов.

А бетатроны, по которым Лев Мартемьянович защитил нынче докторскую диссертацию, находят спрос не только в Советском Союзе, но и за границей. Один из экземпляров бетатрона представлен на международную ярмарку в Вена.

О поисках и находках томичей в Будапеште Лев Мартемьянович докладывал на международных конференциях в Будапеште, Праге, Лейпциге, читал лекции в Китае, Индии.

На VII межвузовскую конференцию представлено 15 докладов по бетатронам. Их делали не только Ананьев и его ученики, но и другие участники конференции, представители городов, где изготавливается томское детище. Эти сообщения помогут дальнейшей работе над усовершенствованием установок. Поиск продолжается.

**Р. ГОРСКАЯ,**

**М**НОГОЕ сделано физиками - ускорительщиками нашего института. Но разве успехи достигли бы нынешнего уровня, если бы ученые работали в четырех стенах, не выезжая в родственные институты и научные учреждения, не советуясь с коллегами и руководителями, не перенимая лучшего опыта?

В. А. Москалев, проректор по научной работе, сам много лет занимающийся ускорительной техникой, считает, что содружество ТПИ с другими вузами и НИИ приносит неоценимую пользу.

— Я хотел бы отметить и огромную помощь Госкомитета по атомной энергии, а также отделения ядерной физики Академии наук СССР, где мы периодически отчитываемся о своей работе, — рассказывает он. — Это помогает координировать работу, не заниматься теми вопросами, которые уже где-то разработаны и решены. Мы ви-



дим, какие исследования особенно нужны в данное время, что получает одобрение, над чем надо работать дальше. Эти встречи в Москве помогают корректировать программу экспериментов, получить не только добрый совет, но и необходимую помощь.

Но немаловажное значение, — продолжает Владлен Александрович, — имеют чисто деловые, рабочие связи с институтами. А этих связей у нас много. Начинающие ученые проходят стажировку в институте атомной энергии, физическом институте Акаде-

# СОДРУЖЕСТВО

мии наук СССР и институте ядерной физики Сибирского отделения АН СССР. Объединенном институте ядерных исследований. Опытные научные работники часто бывают в этих институтах во время научных командировок, знакомятся с новыми экспериментами, обмениваются опытом.

Продолжительные командировки в институты центральных городов Советского Союза помогли институту ядерной физики при ТПИ подготовить кадры экспериментаторов, создателей новых приборов и установок.

География научных командировок с каждым го-

дом расширяется. Сотрудники НИИ ЯФ изучают не только опыт советских физиков, но и бывают за рубежом нашей Родины. Только на итальянском синхротроне во Фраскати побывало несколько наших сотрудников. И. П. Чучалин ездил изучать организацию работы синхротрона и некоторые другие вопросы, В. А. Кочегуров — автоматизацию работы установки, В. М. Кузнецов и В. Н. Епонешников — экспериментальные исследования на ускорителе. Конечно, эти поездки помогли в совершенствовании синхротрона, проведении экспериментов.

Несколько ученых-поли-

техников выезжали с лекциями в Италию, Китай, Индию.

Но самую, пожалуй, большую пользу принесят научные конференции. Здесь сразу могут обменяться опытом работы представители многих вузов и научно-исследовательских институтов страны. Здесь намечается план дальнейших поисков, заостряется внимание на главных, неразработанных вопросах.

Политехники не раз участвовали в конференциях ОИЯИ, ФИАН, всесоюзных, международных, Москва, Женева, Бухарест, Иена, Прага слушали томичей, обсуждали их достижения в науке. Нынче

мы принимаем физиков страны у себя, на VII традиционной конференции.

Растут и крепнут связи ТПИ с заводами. Среди делегатов нашей конференции не случайно присутствуют те, кто внедряет научные достижения в жизнь, кто изготавливает для промышленности и медицины новейшее оборудование, кто воплощает в металл наши чертежи и схемы. Это — работники томских предприятий, Московского электростроительного завода, НИИ электрофизической аппаратуры Ленинграда. Все они представили свои сообщения на конференции, и мы выслушали их с большим вниманием.

В заключение беседы Владлен Александрович высказал уверенность, что нынешняя конференция поможет укрепить содружество вузов, НИИ и промышленных предприятий для дальнейшего прогресса науки и техники.

Р. ТОМИЛОВА.

## ПОЛГОДА во Фраскати

ОТ РЕДАКЦИИ:

Недавно ректор института профессор А. А. Воробьев получил письмо из Италии от президента институтов ядерной физики национального комитета по использованию атомной энергии профессора Дж. Сальвини. Отмечая давние научные связи, которые имеют Томский политехнический институт и Национальные лаборатории во Фраскати (итальянский центр по физике высоких энергий), профессор Сальвини, в частности, пишет: «Мы здесь помним Ваш приезд и хорошую работу сотрудников Вашего института Чучалина, Кузьмина, Кочегурова и Кузнецова. Только

что закончил свою работу во Фраскати В. Епонешников, который работал в моей группе, принял участие в успешном измерении фоторождения эта-мезона на сложных ядрах и дейтерий». В заключение письма приглашает во Фраскати физиков-экспериментаторов нашего института.

Действительно, между ТПИ и НЛФ существуют давние связи. В 1959 году с делегацией советских ученых во Фраскати побывали: ректор нашего института профессор А. А. Воробьев и Г. И. Димов. Затем на длительную научную стажировку на син-

хротроне 1,1 Гэв были направлены И. П. Чучалин, В. А. Кочегуров, В. Н. Кузьмин. А в 1966 году во Фраскати 10 месяцев работал В. М. Кузнецов, который сейчас возглавляет сектор высоких энергий в НИИ ЯФЭА при ТПИ.

Мне было очень интересно изучать тонкости экспериментальной техники, высокую культуру подготовки, проведения и обработки эксперимента.

Состав группы был, в основном, молодежный, работа проводилась с большим энтузиазмом. Профессор Сальвини умело подчеркивал важность каждого участка работы и вклада каждого из нас, создавая в группе творческую атмосферу.

В процессе работы довольно легко усваивался итальянский язык, который, как отмечают итальянцы, русским дается легче, чем другим иностранцам.

В свободные минуты итальянские коллеги с

живым интересом спрашивали меня о жизни нашей советской страны, о Сибири. И несмотря на различные политические взгляды моих собеседников (в нашей группе были социалисты, республиканцы, либералы, коммунисты), все они отдавали должное первому социалистическому государству, обеспечившему небывалый уровень высшего образования, науки, культуры, медицинского и социального обеспечения народа.

Итальянцы хорошо помнят фашистский режим Муссолини и дают резкий отпор вылазкам неофашистов.

С каждым годом расширяются экономические, культурные и научные связи между СССР и Италией. Связи между Томским политехническим институтом и Национальной лабораторией во Фраскати будут развиваться дальше, служа науке и взаимопониманию между нашими народами.

Мне пришлось работать во Фраскати в группе профессора Сальвини с декабря 1967 года по июнь 1968 г.

Прежде всего хочется отметить радушие, с которым итальянские коллеги встречают представителей Советского Союза. В этом заключается глубокое уважение и восхищение успехами наших ученых и инженеров.

В группе профессора Сальвини — известного итальянского физика — в течение почти десяти лет занимаются исследованием фоторождения нейтральных мезонов на электронном синхротроне с энергией 1,1 Гэв. Профессор, шесть докторов (звание равноценное нашему кандидату наук), два техника — таков состав группы. В НЛФ работают как внутренние исследовательские группы, так и группы институтов ядерной физики Неаполя, Падуи, Турина и других городов Италии. Поэтому получить время

работы на синхротроне было довольно трудно. И все-таки наша группа в течение полугода получила 60 двенадцатичасовых сеансов работы с пучком гамма-квантов.

Работа синхротрона налажена исключительно четко — имеется только 12-часовой перерыв на профилактику в начале недели. Процесс фоторождения эта-мезонов представляет большой интерес как для изучения свойств самой частицы, так и для изучения ее взаимодействия с ядерной материей. Для регистрации продуктов распада эта-мезона во Фраскати используются две пары фотонных детекторов на основе черенковских счетчиков ионного поглощения в сочетании с наносекундной электроникой.

Подобный эксперимент готовится в НИИ ЯФЭА при ТПИ.

В. ЕПОНЕШНИКОВ, старший научный сотрудник, кандидат те-

Редакция выражает благодарность зам. директора НИИ ЯФ В. А. Кочегурову и ст. инженеру НИИ ЭИ Г. А. Куницыну за подготовку материалов в газету о работе VII межвузовской конференции по ускорителям.

**ПОЛИТЕХНИКИ!**  
не забудьте  
вовремя выписать  
**ГАЗЕТЫ и  
ЖУРНАЛЫ**  
на 1969 год.  
ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ  
ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ  
СВЯЗИ, ОБЩЕСТВЕННЫМИ  
РАСПРОСТРАНИТЕЛЯМИ  
НА ФАКУЛЬТЕТАХ И В  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ  
БИБЛИОТЕКЕ.

В учебных корпусах института прозвенел первый звонок. Он собрал в аудиториях больше тысячи студентов и трехсот преподавателей.

В общем учебный год начался организованно. Но явка студентов и преподавателей оставляет желать лучшего. Восемнадцать процентов студентов по тем или иным причинам не явились на занятия. Самая большая дисциплинированность оказалась на ЭФФ. Здесь в первый день занятий не собралась почти половина студентов (40 процентов). На IV курсе из 215 присутствовало только 115 человек.

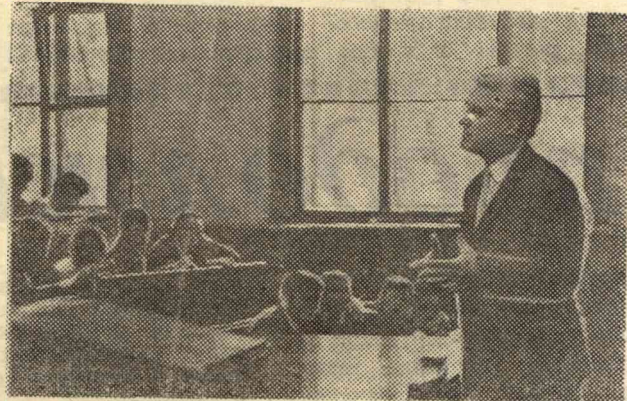
Плохой пример показывают студентам и некоторые преподаватели. Не явились на занятия тт. Учайкин, Анисимов, Сафронова. Сорвались лабораторные занятия по вычислительной технике, потому что кафедра не заменила находящихся в отпуске тт. Константинова и Лаврова. Это — данные первого дня занятий. И учебный отдел в течение нескольких дней так и не получил объяснительных записок от преподавателей и заведующих кафедрами.

Во многих группах студенты не получили перед занятиями учебных календарных планов. На некоторых кафедрах эти пла-

## ДНИ ПЕРВЫЕ

ны еще не составлены. Но даже и там, где они имеются, не дано указаний преподавателям о необходимости раздать их перед началом лекций. Без календарных планов начали читать лекции преподаватели тт. Моисеева (кафедра философии), Сергеева (кафедра высшей математики).

На прошедшем в четверг ректорате серьезной критике подверглись кафедры, которые плохо контролируют организацию первых дней нового учебного года. От того, с чем придет преподаватель, какой тон он задаст учебе студентов, во многом будет зависеть и результаты. На некоторых кафедрах не обсуждаются вводные лекции преподавателей. А ведь эта лекция — одна из самых основных. Можно целый час говорить — и ничего не сказать. Как отбирается материал для вводной лекции, какова методика ее чтения — это очень важно выяснить перед тем, как преподавателю идти на лекцию. В результате, например, лекция опытного преподавателя тов. Тарасова с кафедры инженерно-вычислительной математики



была, по мнению присутствовавшего на ней ректора, бессистемной.

Не полностью подготовила к началу учебного года корпуса и аудиторииница института. В 209-й аудитории главного корпуса, например, на полу лежал строительный материал, одна сторона аудитории была не освещена, кусок доски — обломок, на полу — пыль, на стенах не увидишь ни одного портрета. О беспо-

рядке в учебных аудиториях сообщали в учебный отдел многие преподаватели.

На кафедрах и в деканатах, в учебном и хозяйственном управлениях нужно в ближайшее же время обсудить недостатки в организации первых дней занятий, чтобы в будущем их не повторить.

Р. ЧЕРНАЯ.

На снимке: Л. М. Седюков читает лекцию.

Редактор Р. Р. ГОРОДНЕВА.

К302122 Заказ № 2429

г. Томск, тип. № 2 «Красное знамя»