УДК 539.1(091):539.165(091)

ХРОНИКА

А. И. АЛИХАНОВ И РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ В ЛЕНИНГРАДСКОМ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

В. Я ФРЕНКЕЛЬ, Б. Г. ГАСПАРЯН, А. Г. БОЯДЖЯН

(Поступила в редакцию 5 июня 1983 г.)

В статье рассматривается начальный период исследований А. И. Алиханова по ядерной физике, проведенных в Ленинградском физико-техническом институте. Специальное внимание уделено конференциям по ядерной физике, сыгравшим важную роль в развитии этой области науки (Римская конференция 1931 г., I Всесоюзная конференция в Ленинграде в 1933 г., VII Сольвеевский конгресс). Особенно существенную роль в научной биографии А. И. Алиханова сыграла Лондонская конференция по ядерной физике в 1934 г., на которую он был командирован. В статье впервые публикуется отчет А. И. Алиханова о пребывании в этой командировке. Анализируется также работа А. И. Алиханова (совместная с М. С. Козодаевым) по испусканию позитронов радиоактивными веществами и внутренней конверсии возбужденного ядра.

В марте 1984 г. исполняется 80 лет со дня рождения выдающегося советского ученого, одного из пионеров ядерной физики в нашей стране, академика А. И. Алиханова.

Начало и первые два десятилетия творческой деятельности Абрама Исааковича Алиханова (1904—1970) неразрывно связаны с Ленинградским физико-техническим институтом (ЛФТИ). В 1927 г. Алиханов — студент основанного А. Ф. Иоффе физико-механического факультета Ленинградского политехнического института (который он окончил в 1930 г.) — начал вести научную работу в ЛФТИ. В те годы основные усилия сравнительно небольшого коллектива сотрудников ЛФТИ были направлены на изучение механических и электрических свойств твердых тел и рентгеновских лучей: объекта и инструмента физических исследований. Первые работы А. И. Алиханова, которые курировал П. И. Лукирский, как раз и были посвящены применению рентгеноструктурного анализа к изучению кристаллической решетки металлов (в частности, алюминия при высоких температурах [1]). Совместно с Л. А. Арцимовичем он провел серию исследований по оптике рентгеновских лучей, в которых надо отметить работу по полному внутреннему отражению рентгеновских лучей от тонких слоев, принесшую широкую известность ее авторам [2] (см. также [3]).

Начало 30-х годов в ЛФТИ было ознаменовано резким расширением тематики исследований. Наряду с изучением полупроводников, к которому в институте приступили с конца 20-х—начала 30-х годов (полупровод-

ники были «первой центральной проблемой исследований», как называл их А. Ф. Иоффе), с 1932 г. стали разворачиваться работы по «второй центральной проблеме» — по проблеме атомного ядра [4]. Стимулом для их постановки был ряд блистательных и фундаментальных открытий, сделанных в течение 1932 г., который справедливо называют «золотым» годом ядерной физики.

Прежде всего, в феврале этого года английский физик Чэдвик открыл новую элементарную частицу — нейтрон. В апреле американский ученый Юри открыл тяжелый изотоп водорода — дейтерий. В апрельском номере *Physical Review* была опубликована подробная статья Лоуренса и Ливингстона о конструкции незадолго до этого изобретенного Лоуренсом циклотрона*. В мае того же года англичане Кокрофт и Уолтон в Кембридже бомбардировкой ядер лития протонами, ускоренными в линейном ускорителе, впервые осуществили искусственное расщепление ядра (возможность которого была предсказана десятью годами ранее А. Ф. Иоффе [4]). Их результат вскоре был повторен в Харькове группой переехавших туда из ЛФТИ физиков (А. К. Вальтер, Г. Д. Латышев, А. И. Лейпунский, К. Д. Синельников) [6]. Наконец, в конце 1932 г. К. Андерсон в США при исследовании космических лучей открыл позитрон. Это открытие вскоре было подтверждено сотрудниками Резерфорда Блэккетом и Оккиалини, получившими в камере Вильсона великолепные фотографии треков новой элементарной частицы.

А. И. Алиханов был в числе первых физтеховцев, переключившихся на новую тематику. Созданная приказом по ЛФТИ от 16 декабря 1932 г. группа по исследованию ядра, которую возглавил поначалу А. Ф. Иоффе, а вскоре, уже в 1933 г., заменивший его на этом посту И. В. Курчатов, включала в себя, помимо А. И. Алиханова, Д. В. Скобельцына, М. А. Еремеева, И. П. Селинова и др. К работам в новой области физики были привлечены и физтеховские теоретики: М. П. Бронштейн, Д. Д. Иваненко, С. А. Бобковский [7]. С ноября 1932 г. под руководством И. В. Курчатова начал работать ядерный семинар, секретарем которого был Д. Д. Иваненко. В архиве ЛФТИ сохранились некоторые данные о тематике обзорных и оригинальных докладов, которые читались на этом семинаре. В частности, А. И. Алиханов выступил там с циклом докладов о работах Резерфорда и его сотрудников (стоит подчеркнуть, что из четырех открытий «золотого» года три были самым непосредственным образом связаны с Резерфордом и его лабораторией).

Предчувствие новых и фундаментальных открытий в ядерной физике, несомненно, имелось у видных европейских и советских ученых еще до 1932 г. Так, в октябре 1931 г. в Риме состоялась конференция по ядерной физике. Живые воспоминания о ней мы находим в письме голландского физика-теоретика П. Эренфеста к его другу — директору ЛФТИ академику А. Ф. Иоффе. 10 ноября 1931 г. под свежими впечатлениями о поездке в Рим он пишет из Лейдена в Ленинград:

«Я был приглашен на «Конгресс по электронам и ядрам». Собрались очень интересные люди: Бор, Гейзенберг, Паули, Боте, Гейгер, Эллис, Мил-

* Уже в 1933 г. в лаборатории И. В. Курчатова в ЛФТИ начинает работать маленький «циклотропчик», сконструированный М. А. Еремеевым [5].

ликен, Фаулер, Бриллюэн, Ферми, М. Кюри, Ф. Перрен, Мотт, Дельбрюк, Розенфельд, Мейтнер, Гаудсмит, Росси, Дебай, Штерн, Ричардсон, Таунсенд, Зоммерфельд, Рупп, Гайтлер и я. Но, конечно, все же самым главным было то, что говорил Бор* и что он постепенно вдалбливал всем нам относительно границ применимости квантовой механики: она справедлива еще для протонов ядра, но уже неверна для «электронов в ядре» (для последних становится уже несправедливым и принцип сохранения энергии)**; далее, она негодна во всех тех случаях, когда реакция излучения на электрон соизмерима с силами, удерживающими его на орбите. Этим самым Бор освобождает нас от всего нагромождения сверхученой литературы! И он делает это, выловив сорняки и освободив место для старта тем молодым ученым будущего, которым предстоит выяснить, что же нового должно появиться в этих областях за пределами квантовой механики...» [8].

Отметим также плодотворные дискуссии на Римской конференции между Паули и Ферми о β -распаде и роли в нем нейтрино (об этом пишет Разетти в преамбуле к статье Ферми «К теории β -лучей» [9])***.

Другой существенной вехой на раннем этапе развития ядерной физики была конференция в Париже в июле 1932 г. Особенно примечательно присутствие на ней Ферми, выступившего с докладом «Современное состояние атомного ядра» [9]. Однако, по авторитетному мнению историков науки, эти две конференции не идут в сравнение с Первой Всесоюзной конференцией по атомному ядру, которая сыграла большую роль в дальнейшем развитии ядерной физики не только в СССР, но и во всем мире.

Эта конференция, приуроченная к празднованию 15-летия со дня основания ЛФТИ, проходила в Ленинграде с 24 по 30 сентября 1933 г. На ней присутствовало более ста советских ученых, а также ряд зарубежных физиков: Бек, Вайскопф, Грей, Дирак, Жолио, Ф. Перрен, Разетти. Наряду с докладами, с которыми выступили советские физики Д. В. Скобельцын («Проблемы космических лучей»), Д. Д. Иваненко («Модель ядра»), А. И. Лейпунский («Расщепление ядер»), К. Д. Синельников («Методы получения быстрых ионов и электронов»), С. Э. Фриш («Сверхтонкое строение спектральных линий и свойства атомных ядер»), на конференции были заслушаны также доклады ее зарубежных гостей: Жолио («Нейтроны» и «Возникновение позитронов при материализации фотонов и превращении ядер»), Ф. Перрена («Структурные элементы атомных ядер»), Разетти («Об определении магнитных моментов ядер по сверхтонкому строению спектральных линий»), Дирака («Теория позитрона») и Грея («Аномальное рассеяние γ -лучей») [11].

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что ни И. В. Курчатов (хотя он к тому времени возглавлял отдел физики ядра в ЛФТИ и был председателем оргкомитета конференции), ни А. И. Алиханов, который

* Автор письма имеет в виду доклад Н. Бора «Атомная стабильность и законы сохранения».

** Напомним, что представление о внутриядерных электронах удерживалось в физике до 1932 г., когда после открытия Чедвика была построена протон-нейтронная модель атомного ядра (Д. Д. Иваненко, В. Гейзенберг).

*** О конференции в Риме см. также [10].

уже выдвинулся в число ведущих физиков ЛФТИ, работающих в области ядерной физики, не выступили на конференции. Это объясняется тем, что их исследования в новом направлении только набирали силу.

А. Ф. Иоффе, Дирак и Жолио сразу из Ленинграда отправились на VII Сольвеевский конгресс, который состоялся в Брюсселе в октябре 1933 г. Среди его участников были Блэккетт, Бор, Боте, Л. де Бройль, Гамов, Гейзенберг, Кокрофт, И. Кюри, М. Кюри, Лоуренс, Мейтнер, Паули, Резерфорд, Ферми, Чэдвик, Эллис. Этот конгресс, открывшийся выступлением Ланжевена, был посвящен специально проблемам структуры и свойств атомных ядер. Кокрофт рассказал о своих совместных с Уолтоном исследованиях по искусственному расщеплению ядер лития протонами. Лоуренс детально описал конструкцию циклотрона в Беркли и изложил результаты исследований с дейтронами, ускоренными в этом циклотроне. Доклад Чэдвика был посвящен открытию нейтрона. Супруги Жолио—Кюри сообщили о позитронах, испускаемых при ядерных превращениях; их доклад повторял выступление Ф. Жолио в Ленинграде (и не вызвал, по воспоминаниям Жолио, должного интереса: только Бор и Паули поняли, что французские ученые находятся на пороге большого открытия). Отметим, что в дискуссии, последовавшей за этим докладом, Блэккетт изложил историю открытия позитрона К. Андерсоном при исследовании космических лучей и интерпретацию этого открытия в рамках релятивистской дираковской теории. Эллис говорил о проблеме непрерывного спектра β -излучения, Гейзенберг — о структуре и стабильности атомного ядра в целом. Как видим, тематика докладов во многом повторяла программу Ленинградской конференции.

В работах по истории ядерной физики Международная конференция по физике в Лондоне в 1934 г. практически не анализировалась (исключение составляют книги о Ферми и комментарии к его трудам). Для нас эта конференция представляет совершенно особый интерес в связи с участием в ней А. И. Алиханова — к тому времени заведующего лабораторией физики позитронов ЛФТИ. Конференция была организована Международным союзом чистой и прикладной физики и Королевским физическим обществом Великобритании. В ее работе приняли участие ведущие ученые, работающие в области физики ядра: К. Андерсон, Блэккетт, Борн, Жолио, Кокрофт, И. Кюри, Олифант, Пайерлс, Резерфорд, Д. В. Скобельцын, Ферми, Чэдвик, Эллис [12].

Сохранился отчет о командировке А. И. Алиханова в Лондон, составленный им по возвращении в Ленинград. Этот документ, важный не только для биографии Алиханова, но и для истории международных научных связей, ранее нигде не публиковался. Приводим его полностью.

Отчет о заграничной командировке.

Наркомтяжпромом в сентябре месяце я был командирован в Англию для участия в Лондонской интернациональной физической конференции.

Конференция эта состояла из двух секций: 1) секция атомного ядра

и 2) секция твердого тела*. Я был командирован для участия в первой секции. Прибыл в Лондон 2 октября утром в первый деловой день конференции (официальное начало конференции было 1 октября). Докладов о своих работах на конференции не мог делать, так как заявку на доклады надо было дать гораздо раньше (последний срок был за 2 месяца до начала конференции), когда еще ничего определенного о командировке не было известно. Конференция продолжалась до 6 октября включительно. В течение этого времени я посещал заседания секции атомного ядра, а также познакомился с рядом иностранных ученых: Милликеном, Оже, Жолио, Тибо, Спилердом и т. д.

После окончания конференции я посетил крупнейшую и наиболее интересную физическую лабораторию в Лондоне — лабораторию проф. Блэкетта. Это посещение дало мне возможность познакомиться (конечно, несколько поверхностно) с наиболее современной и совершенной техникой работы с камерой Вильсона. В лаборатории Блэкетта мне удалось видеть 4 камеры Вильсона в работе и ряд новых еще разрабатываемых типов камер, в то время как во всем СССР вряд ли можно назвать больше двух удовлетворительно работающих камер.

Через день я переехал в Кембридж, где в общей сложности провел 5 дней. Прежде всего я посетил лабораторию члена Королевского общества Эллиса, так как в течение последнего года у нас была общая тематика (исследование искусственной радиоактивности) и по ряду вопросов имелись противоречивые результаты. Мы довольно подробно обсудили технику работы нашу и Эллиса, и в заключение беседы Эллис высказался в пользу нашей техники и высказал пожелание в дальнейшем перейти на наш метод работы. В этой же лаборатории я имел возможность побеседовать с немецким физиком Отто Клемперером, очень хорошо знающим работу счетчиков Гейгера—Мюллера. Мне приходилось много работать с этими счетчиками, и неудовлетворительная работа их является главным тормозом в моей работе. В результате этой беседы я выявил ряд факторов, могущих в наших условиях вредно влиять на работу счетчиков; по приезде немедленно же надо устранить их. Кроме Эллиса мне удалось видаться и беседовать с крупнейшим современным физиком Чэдвиком. Эта встреча для меня была очень важна, так как явление испускания положительных электронов при β -распаде, открытое мною, было наблюдеено и Чэдвиком. Чэдвик рассказал ряд опытов, которыми он предполагал исследовать детали этого явления. В Кембридже я имел возможность посетить и подробно ознакомиться с лабораторией Кокрофта, с именем которого связаны последние успехи в расщеплении ядра.

16 октября, получив разрешение от НКТП, я выехал в Париж. В Париже я имел возможность осмотреть лаборатории Радиевого института, главным образом лабораторию Жолио и Кюри, открывших искусственную радиоактивность. Посещение этой лаборатории и беседа с Жолио для меня были очень важны, так как одной из основных работ у меня является исследование искусственной радиоактивности. В Радиевом институте я также имел возможность познакомиться с методами изготовления некоторых ра-

* На секции физики твердого тела А. Ф. Иоффе было представлено два доклада по физике прочности. Их перевод см. в [13] (примеч. авторов).

диоактивных препаратов, которые у нас еще не умеют выделять. Кроме Радиевого института я посетил лабораторию Тибо, исследующего свойства положительных электронов.

27 октября я выехал в Берлин, где посетил Кайзер Вильгельм—институт. Наибольший интерес для меня представляла лаборатория проф. Л. Мейтнер, которую я обследовал очень внимательно. Кроме осмотра лаборатории я имел длительную беседу с Л. Мейтнер по вопросам тех противоречий, которые имеются в наших результатах. Об этих противоречиях у нас были уже переговоры в бытность Л. Мейтнер в Ленинграде на Менделеевском съезде*. С тех пор работами в других лабораториях были подтверждены мои результаты, однако повторные опыты, проделанные Л. Мейтнер, давали ей основание настаивать на своих данных. После того, как я ей сообщил, что и Жолио, некогда опубликовавший такие же, как Мейтнер, данные, в личной беседе со мной и проф. Скобельцыным отказался от своих данных, она, по-видимому, уже не предполагает настаивать на своих данных.

Я задержался несколько лишних дней в Берлине для покупки кое-каких мелких лабораторных препаратов и надеясь дождаться ответа на просьбу продлить командировку на одну неделю, высланную нами из Парижа 18 октября.

Я предполагал еще посетить проф. Боте для выяснения деталей работы счетчиков, с которыми у меня часто бывают неудачи. Но так как ответа в течение 15 дней не последовало и деньги были на исходе, то 3 ноября я выехал в СССР и прибыл в Ленинград 6 ноября.

АЛИХАНОВ** [15].

Командировка Абрама Исааковича на Лондонскую конференцию свидетельствует о том, что в это время он уже стал одним из ведущих в нашей стране исследователей в области ядерной физики. Его первая работа по физике атомного ядра, совместная с М. С. Козодаевым, «Испускание положительных электронов из радиоактивного источника» [2], увидевшая свет в ЖЭТФ за сентябрь 1934 г., яркое тому доказательство. В работе дано описание разработанной авторами принципиально новой и эффективной методики измерений, основанной на использовании магнитного спектрографа, соединенного с двумя счетчиками Гейгера—Мюллера, работающими на совпадение. Эта установка позволяла регистрировать сравнительно редкие процессы рождения позитронов и исследовать их энергетические спектры, зависимость выхода позитронов от энергии γ -кванта, от порядкового номера элемента и т. п.

С помощью этой методики Алихановым и Козодаевым были исследованы энергетические спектры позитронов при освещении свинца γ -лучами эманации радия (RaC). Им удалось также установить зависимость выхода позитронов от энергии γ -лучей.

* Лизе Мейтнер во время пребывания в Ленинграде посетила ЛФТИ, где приняла участие в заседании ядерного семинара [14].

** Интересно сопоставить фамилии упомянутых в этом документе физиков с теми, на которых А. И. Алиханов ссылается в своих первых статьях по ядерной физике. В соответствующих ссылках мы находим имена Блэкетта, супругов Жолио—Кюри, Мейтнер, Тибо, Эллиса.

Однако наиболее важный результат заключался в том, что Алиханов и Козодаев открыли новое явление* — испускание позитронов из самого радиоактивного вещества (RaC) даже в отсутствие конвертора (свинца). Для его объяснения авторами была высказана гипотеза об образовании электрон-позитронной пары в результате внутренней конверсии энергии возбужденного ядра.

Высокая оценка вклада А. И. Алиханова в развитие ядерной физики была дана в характеристике его работ, составленной академиком А. Ф. Иоффе 11 октября 1936 г. (хранящейся в личном деле А. И. Алиханова в ЛФТИ, [15]). Приведем небольшую выдержку из этой характеристики: «Алиханов является одним из лучших специалистов в области физики атомного ядра не только у нас, но и за границей. Участвовал в Лондонской конференции по ядру в 1934 г. Имеет пять печатных работ по рентгеновым лучам, включая специальную монографию**, и пять работ по физике атомных ядер». Столь же высоко (но более развернуто) А. Ф. Иоффе оценил заслуги А. И. Алиханова в другом (опубликованном) документе [17].

Работы А. И. Алиханова по физике ядра и физике позитронов: β -распад, взаимодействие ядер с γ -лучами, создание новых методик для ядерных исследований — принесли ему и его ближайшим сотрудникам (А. И. Алиханьяну и М. С. Козодаеву) широкую известность. Не случайно А. И. Алиханов и А. И. Алиханьян были в числе первых физиков, удостоенных в 1941 г. за научные работы по исследованию радиоактивности, опубликованные в 1936, 1938 и 1940 гг., Государственной премии СССР***. Закономерным представляется и то, что А. И. Алиханов, уже в 1939 г. избранный членом-корреспондентом АН СССР, одним из первых был привлечен И. В. Курчатовым к работе по проблеме урана и внес большой вклад в ее успешное решение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиханов А. И. Рентгенографическое исследование алюминия при высоких температурах. Труды Государственной физико-технической лаборатории, вып. 11, ГИЗ, Л., 1929, стр. 17.
2. Алиханов А. И. Избранные труды. Изд. Наука, М., 1975, стр. 13 и 39.
3. Воспоминания об академике Л. А. Арцимовиче. Изд. Наука, М., 1981, стр. 13.
4. Вклад академика А. Ф. Иоффе в становление ядерной физики в СССР. Изд. Наука, Л., 1980, стр. 11.
5. Гринберг А. П. УФН, 117, 333 (1975).
6. Очерки по истории развития ядерной физики в СССР. Изд. Наукова думка, Киев, 1982.
7. Научно-организационная деятельность академика А. Ф. Иоффе. Изд. Наука, Л., 1980, стр. 62.
8. Иоффе—Эренфест. Научная переписка. Изд. Наука, Л., 1973, стр. 238.

* Испускание позитронов из радиоактивного источника было наблюдеено почти одновременно с советскими физиками и независимо от них Чэдвиком, Блэкеттом и Оккалини методом камеры Вильсона, помещенной в магнитное поле (впервые камеру Вильсона поместил в магнитное поле в 1923 г. сотрудник ЛФТИ П. Л. Капица во время работы в лаборатории Э. Резерфорда).

** Имеется в виду [16].

*** См. газету «Правда», 14 марта 1941 г., № 72 (8480), стр. 1.

9. Ферми Э. Собрание научных трудов. Изд. Наука, М., 1971, т. I, стр. 521 и 458.
10. Сегре Э. Энрико Ферми—физик. Изд. Мир, М., 1973, стр. 98.
11. Атомное ядро. Сборник докладов I Всесоюзной ядерной конференции, ГТТИ, Л.—М., 1934.
12. International Conference on Physics. London, 1934. Papers and Discussions, Vol. 1, Nuclear Physics, University Press, Cambridge, 1935.
13. Иоффе А. Ф. Избранные труды. Изд. Наука, Л., 1974, т. I, стр. 296.
14. Иваненко Д. Д. Дополнение к статье В. Герлаха в кн. «50 лет современной ядерной физике». Энергтоатомиздат, М., 1982, стр. 100.
15. Архив ФТИ им. А. Ф. Иоффе АН СССР, ф. 3, оп. 3, ед. хр. 56, л. 3—4 об. и л. 11.
16. Аликханов А. И. Оптика рентгеновых лучей. ГТТИ, Л.—М., 1934.
17. Иоффе А. Ф. УФН, 16, 857 (1936).

**Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՈՎԸ ԵՎ ՄԻՋՈՒԿԱՅԻՆ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԱՍՊԱՐԵԶՈՒՄ
ԶԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ ԼԵՆԻՆԳՐԱԴԻ
ՖԻԶԻԿԱ-ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏՈՒՄ**

Վ. ՅԱ. ՖՐԵՆԿԵԼ, Բ. Վ. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ, Ա. Գ. ԲՈՅԱԶՅԱՆ

Հոդվածում դիտարկվում է Լենինգրադի ֆիզիկա-տեխնիկական ինստիտուտում միջուկային ֆիզիկայի ասպարեզում Ա. Ի. Ալիխանովի կողմից անցկացված հետազոտությունների սկզբնական շրջանը: Հատուկ ուշադրություն է դարձվում միջուկային ֆիզիկային նվիրված կոնֆերանսներին, որոնք մեծ դեր են խաղացել գիտության այդ ասպարեզի զարգացման գործում (1931 թ. Հռոմի կոնֆերանս, 1933 թ. Լենինգրադյան 1-ին համամիութենական կոնֆերանս, 7-րդ Սոլվեյկյան կոնգրես): Հատկապես մեծ դեր խաղաց Ա. Ի. Ալիխանովի գիտական կենսագրությունում միջուկային ֆիզիկային նվիրված 1934 թ. կայացած Լոնդոնյան կոնֆերանսը: Հոդվածում առաջին անգամ բերվում է Ա. Ի. Ալիխանովի հաշվետվությունը այդ կոնֆերանսում իր մասնակցության մասին: Քննարկված է նաև Ա. Ի. Ալիխանովի (Մ. Ս. Կոչոգանի հետ միասին) աշխատանքը՝ ռադիոակտիվ նյութերի կողմից պոզիտրոնների առաքման և զրգոված միջուկի ներքին կոնվերսիայի վերաբերյալ:

**A. I. ALIKHANOV AND THE DEVELOPMENT OF NUCLEAR
RESEARCH IN THE LENINGRAD PHYSICO-TECHNICAL INSTITUTE**

V. Ya. FRENKEL, B. G. GASPARYAN, H. G. BOYADZHYAN

The first period of A. I. Alikhanov research in the field of nuclear physics at the Leningrad Physico-Technical Institute is considered. Special attention is paid to nuclear physics conferences which played an important role in the development of this field of physics (the Rome conference, 1931; the 1-st All-Union nuclear conference in Leningrad, 1933; the 7-th Solvay Congress). Especially essential is the role played by the London Nuclear Physics Conference (1934) in Alikhanov's scientific biography. Alikhanov's report on the work of this conference and the trip abroad is published here for the first time. Special attention is given to his work in collaboration with M. S. Kosodaev on β -decay and the inner conversion of excited nuclei.