

PERSONALIA

Памяти Дмитрия Петровича Гречухина

24 января 1997 г. скоропостижно скончался выдающийся физик-теоретик, доктор физико-математических наук, профессор Дмитрий Петрович Гречухин. Он был крупным специалистом в области атомной и ядерной физики и талантливым педагогом, создателем научной школы.

Дмитрий Петрович родился 25 марта 1930 г. в городе Макарьеве Костромской области. Его детство и ранняя юность прошли на берегу Волги в поселке Новая Слобода, напротив города Юрьево. Отец Д.П. Гречухина был директором Ново-Слободской средней школы, а мать — учителем начальных классов. В этой же школе Гречухин учился с 1937-го по 1947 гг.

Сразу после окончания школы Д. П. Гречухин поступил на физико-математический факультет Ленинградского политехнического института (ЛПИ). Дипломную работу он выполнял под руководством А.З. Долгинова, известного своими трудами по угловым корреляциям в гамма-распадах. С этим коротким, но важным периодом вхождения в большую науку связан интерес Дмитрия Петровича к угловым корреляциям в реакциях и распадах, сохранившийся на всю жизнь.

Окончил ЛПИ Д.П. Гречухин с отличием и был направлен как молодой специалист в Лабораторию измерительных приборов АН СССР, позже переименованную в Институт атомной энергии (ИАЭ). Вся его жизнь с 1953 г. связана с ИАЭ. После собеседования с И.В. Курчатовым он пришел в сектор теории ядра, которым руководил А.Б. Мигдал. Здесь Дмитрий Петрович работал с Б.Т. Гейликманом, Г.И. Будкером, С.Т. Беляевым, В.М. Галицким. С самого начала Гречухин обнаружил стремление к самостоятельности в выборе направлений и методов исследований. Его отличали самобытность и ясность мышления, основательность и глубина проработки проблем, твердость в отстаивании своих позиций.

Круг интересов Д.П. Гречухина был очень широк. Уже первые его статьи, опубликованные в ЖЭТФ в 1956–1957 гг., посвящены таким несхожим на первый взгляд явлениям, как прямые ядерные реакции и мультипольные переходы между низкоэнергетическими состояниями ядер. В его последующих работах рассматривались коллективные модели ядра, радиационный захват поляризованного нейтрона, каскадное возбуждение атомов в среде, теория деления ядер, особенности процесса конверсии и природа химической связи, заселение и структура ядерных изомеров, использование позитронных пучков в ядерной спектроскопии, несохранение пространственной четности в мезоатомных и ядерных системах. Этот перечень, конечно, не полон и схематичен.

Д.П. Гречухин высоко ценил те задачи, результаты которых можно непосредственно проверить на опыте. Он всегда интересовался новыми экспериментами, возможно-



Дмитрий Петрович Гречухин

стями, которые они открывают для изучения тех или иных явлений, и охотно шел на сотрудничество с экспериментаторами. В 50-х годах он занимался механизмами прямых ядерных реакций в связи с аномалиями, обнаруженными в опытах с (d, p)-реакциями. В 60-х годах, не порывая с ядерной физикой, он включился в поиск возможностей разогрева плазмы в магнитных ловушках путем впрыскивания в нее высоковозбужденных атомов. Связанным с этим проблемами посвящена серия его статей, написанных совместно с Э.И. Карпушкиной (ее кандидатская работа возглавила список диссертаций, защищенных под руководством Гречухина). В 70-х и 80-х годах его основные интересы сосредоточились на конверсионном методе исследования вещества, над развитием которого в ИАЭ начала работать целая группа физиков (теоретиков и экспериментаторов).

Исследования внутренней конверсии ядерных переходов с самого начала были в числе приоритетных в творчестве Д.П. Гречухина. В первой его работе на эту тему "Электри-

ческие монопольные переходы атомных ядер" (*ЖЭТФ* 32 1036 (1957)) впервые были выполнены расчеты вероятностей выброса конверсионных электронов из атомной оболочки и рождения пар в ядерных $E0$ -переходах с учетом как релятивистских эффектов, так и конечного размера ядра. В этой же работе, анализируя конкурирующие каналы разрядки ядерных переходов $0 \rightarrow 0$, Д.П. Гречухин дал реалистическую оценку вероятности испускания двух гамма-квантов с учетом факта существования ядерного гигантского дипольного резонанса. Впоследствии теория двухквантовых гамма-переходов была им развита в серии статей, опубликованных в журнале *Nuclear Physics* в 1962–1964 гг., и получила широкое признание.

Исследования конверсии ядерных переходов были возобновлены в 70-х годах вместе с А.А. Солдатовым в связи с возникшими идеями о возможности использования данного явления для изучения электронной структуры сложных молекул, т.е. в конечном счете — химической связи. Счастливым образом эти идеи нашли немедленный отклик в работавшей в ИАЭ в том же направлении группе экспериментаторов, которую возглавлял В.М. Кулаков. Первые итоги плодотворного сотрудничества были подведены в статье "Прямое наблюдение сильной гибридизации электронных орбит в спектрах электронов внутренней конверсии" (Гречухин Д.П., Жудов В.И., Зеленков А.Г., Кулаков В.М., Одинов В.В., Солдатов А.А., Тетерин Ю.А. *Письма в ЖЭТФ* 31 627 (1980)). Развитием теории конверсионного метода Дмитрий Петрович занимался до последних дней своей жизни.

Д.П. Гречухин проявлял большой интерес к поляризационным экспериментам в ядерной физике. Выводы его первой работы на эту тему "Циркулярная поляризация гамма-квантов, сопровождающих захват медленного нейтрона ядром" (*ЖЭТФ* 38 621 (1960)), касающиеся спиновой зависимости плотности уровней возбужденных ядер, были подтверждены на опыте спустя 10 лет после публикации. Его внимание к этим проблемам было обусловлено также тем, что в 70-х годах в ИАЭ под руководством В.И. Мостового были развернуты нейтронные исследования с ориентированными мишенями. Экспериментальные работы по этой тематике велись также в Физико-энергетическом институте (ФЭИ) в Обнинске и в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне. Большой цикл работ Д.П. Гречухина, частично написанных совместно с А.Л. Барабановым, был посвящен изучению динамики ядерных процессов (деления, каскадного излучения квантов, испарения и захвата нейтронов) во взаимодействии нейтронов с ориентированными ядрами. Полученные результаты стимулировали постановку ряда новых экспериментов в ФЭИ и ОИЯИ.

В те же 70-е годы Д.П. Гречухин обратился к исследованиям эффектов нарушения пространственной четности в мезоатомных и ядерных системах. Они были начаты с А.А. Солдатовым и продолжены с С.В. Романовым и А.В. Ломоносовым. В этих работах выполнен тщательный анализ условий реальных экспериментов и проведен учет факторов, затрудняющих наблюдения. В результате удалось выявить несколько оптимальных с точки зрения измерений ситуаций, в которых неустраиваемые фоновые эффекты относительно малы. Дмитрий Петрович не останавливался перед подобными внешне неэффективными и даже громоздкими задачами, если считал, что их решение позволит эксперименту продвинуться вперед, в неизученные области. Ввиду больших методических сложностей эти эксперименты пока не осуществлены, но проработка

возможности их реализации ведется, в частности, в PSI (Институт Пауля Шерера) в Швейцарии.

Д.П. Гречухину принадлежат оригинальные результаты в исследованиях коллективных аспектов поведения ядер, перспектив использования позитронных пучков в ядерной спектроскопии и ряд других. Отметим еще одну важную сторону его научной и педагогической деятельности, связанную с изучением трехчастичной динамики в ядерных реакциях. Он считал, что у этого направления есть большое будущее, и многое сделал для создания неформальной группы, состоявшей из сотрудников его лаборатории (М.В. Жуков, Б.В. Данилин, В.Д. Эфрос) и экспериментаторов (А.А. Коршенинников, Л.В. Чулков), нацеленной на проведение подобных исследований. В последовавшем затем успешном развитии этой тематики в Курчатовском институте и в мире имеется его немалая заслуга.

Д.П. Гречухин был не только ученым-энциклопедистом, но и замечательным преподавателем. Его педагогическая деятельность началась в Московском государственном педагогическом институте им. В.И. Ленина (МГПИ) в 1954 г., продолжилась в Московском институте стали и сплавов (МИСИС), а с 1967 г. в Московском инженерно-физическом институте (МИФИ). Он гордился тем, что прочитал курсы лекций практически по всем разделам теоретической физики, причем многие неоднократно. В МИФИ Гречухин защитил кандидатскую (1960 г.) и докторскую (1966 г.) диссертации. Там же в 1971 г. ему было присвоено звание профессора кафедры теоретической ядерной физики. Дмитрий Петрович любил преподавание, охотно привлекал студентов, молодых сотрудников к совместному творчеству. Широта взглядов и направлений исследований методично культивировалась Д.П. Гречухиным в возглавляемой им с 1979 г. лаборатории теории ядерных взаимодействий. Такой подход делал семинар лаборатории привлекательным для самых разных специалистов. Оценки Д.П. Гречухина, часто совершенно нестандартные в силу своеобразности его мировосприятия, много значили как для автора работ, так и для слушателей.

Дмитрий Петрович был очень открытым и доброжелательным человеком. Он щедро тратил время на многочисленные обсуждения с коллегами, теоретиками и экспериментаторами самых разнообразных вопросов. Он воспринимал и любил жизнь во всех ее проявлениях. Он не боялся острых углов, не обходил их и был бескомпромиссным там, где речь шла о принципах. Обладая высоким научным и человеческим авторитетом, Д.П. Гречухин входил во многие ученые и научные советы, экспертные комиссии, жюри конкурсов, редакционные коллегии. В частности, он более 15 лет работал в редколлегии журнала "Ядерная физика". Он провел более 200 официальных оппонирований кандидатских и докторских диссертаций. К этим нагрузкам он относился очень ответственно и добросовестно, как и ко всему, за что брался. Его конструктивная критика и требовательность содействовали поддержанию высокого уровня отечественной науки.

Светлый образ Дмитрия Петровича Гречухина, ученого, педагога и замечательного человека, навсегда останется в нашей памяти.

*А.Л. Барабанов, С.Т. Беляев, В.Г. Вакс,
Н.Б. Нарожный, А.А. Оглоблин, Г.А. Пик-Пичак,
Ю.Е. Покровский, С.В. Романов, Э.Е. Саперштейн,
А.А. Солдатов*