

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

53(092)

PERSONALIA**ПАМЯТИ ИГОРЯ БОРИСОВИЧА ТЕПЛОВА**

Московский государственный университет, наука нашей страны понесли тяжелую утрату. 15 декабря 1991 г. после тяжелой болезни скончался крупный ученый, директор Научно-исследовательского института ядерной физики МГУ (НИИЯФ МГУ), заведующий отделением ядерной физики физического факультета, заведующий отделом института доктор физико-математических наук, профессор Игорь Борисович Теплов. Он ушел в расцвете сил, прожив всего 63 года. Трудно примириться с мыслью, что нет сегодня Игоря Борисовича Теплова — близкого, дорогого товарища, доброго отзывчивого человека.

Игорь Борисович Теплов родился 31 мая 1928 г. в Москве в семье Б.М. Теплова, крупнейшего в нашей стране ученого-психолога, действительного члена Академии педагогических наук, профессора МГУ. С первых дней Великой Отечественной войны отец и сын были в составе дежурной бригады МГУ по тушению зажигательных бомб. В декабре 1941 г. семья эвакуировалась с МГУ в Ашхабад и оттуда в Свердловск, где зимой 1942 — 1943 гг. Игорь Борисович работал в МГУ старшим препаратором у проф. Калашникова. В мае 1943 г. семья И.Б. Теплова вернулась в Москву. Игорь Борисович продолжает трудиться рабочим мастерских и учится в школе рабочей молодежи, а затем два года в Энергетическом техникуме. Закончив школу с золотой медалью в 1946 г., он поступает на физический факультет МГУ, и с тех пор жизненный путь Игоря Борисовича неразрывно связан с Московским университетом.

После окончания в 1951 г. физического факультета И.Б. Теплов был рекомендован в аспирантуру, где его руководителем стал С.С. Васильев — известный в МГУ и в стране физик-экспериментатор и талантливый организатор науки. В 1955 г. Игорь Борисович успешно защитил кандидатскую диссертацию.

В своей кандидатской диссертации и в последующих работах И.Б. Теплов провел исследования реакций (d, p) на некоторых легких ядрах и измерил угловые распределения групп протонов, соответствующих различным состояниям конечных ядер. В результате были получены сведения, многие из них впервые, о характеристиках основных и возбужденных состояний, образующихся в результате (d, p)-реакций. При изучении этих реакций ставилась также задача проверки правильности описания экспериментальных данных теорией процесса срыва. Для изучения влияния кулоновского поля ядра на угловые распределения вылетающих протонов были проведены измерения при различных энергиях дейтронов (от 1 до 4 МэВ). Полученные И.Б. Тепловым в 1954 — 1958 гг. результаты оказались существенными для проверки теоретических представлений оболочечной модели ядра.

С начала 60-х годов научные интересы И.Б. Теплова связаны с изучением



Игорь Борисович Теплов (1928 — 1991)

механизма реакций с участием α -частиц. В этих работах И.Б. Тепловым был получен значительный экспериментальный материал о реакциях (α, p) , (α, d) , (α, t) на ядрах 1р-оболочки в области энергий $E_\alpha \lesssim 25$ МэВ. Следует подчеркнуть, что изучение характеристик реакций с α -частицами потребовало прежде всего реализации нового способа разделения продуктов реакции по массам, что позволило надежно идентифицировать конечные каналы реакции и получить надежные экспериментальные данные об угловых распределениях и энергетических зависимостях конечных частиц.

Для реакций (α, d) и (α, t) подобные экспериментальные данные в исследованном интервале энергий были получены впервые. Эти данные позволили установить характерные особенности реакций с участием α -частиц на легких ядрах (зависимости величин сечений от числа передаваемых нуклонов, закономерности в энергетических зависимостях и др.). В приближении плоских волн было проведено рассмотрение роли простейших прямых процессов в реакциях (α, p) и (α, d) и сделаны заключения о роли процессов с образованием составного ядра и простейших прямых механизмов: кластерного срыва и замещения, обусловленного диссоциацией ядер мишени. Эти работы вошли в докторскую диссертацию И.Б. Теплова (1971 г.). Еще в работах, выполненных в 60-е годы, им было показано, что при диссоциации ядра-мишени наряду с замещением осуществляется еще один механизм, связанный с прямой передачей тяжелого кластера от этого ядра к налетающей частице, — так называемый механизм тяжелого срыва. И.Б. Тепловым были впервые получены

теоретические выражения для угловых зависимостей сечений реакций в предположении этого механизма и приближении плоских волн и было показано, что механизм тяжелого срыва обуславливает значительные обратные максимумы сечения не только в упругом рассеянии, но и в реакциях. В результате основным направлением научной деятельности И.Б. Теплового в 70—80-х годах стало изучение обратных максимумов сечений в реакциях с **α -частицами**. Впервые были получены систематические экспериментальные данные о поведении сечений реакций в области больших углов вылета конечных частиц для реакций **(α, p) , (α, d) , (α, t)** на ядрах от лития до кобальта.

Для теоретического анализа полученных результатов И.Б. Тепловым и его учениками впервые в СССР был создан аппарат обобщенного метода искаженных волн с конечным радиусом взаимодействия (МИВОКОР). Детальная разработка МИВОКОР осуществлена на основе использования интегральных уравнений задачи нескольких тел. Последовательность в решении многотельной задачи является основным достоинством МИВОКОР. В результате все его положения могут быть оценены с точки зрения единого микроскопического подхода, а механизм реакции — рассматриваться в тесной связи с кластерной структурой ядер. Этот аппарат был реализован путем создания комплекса программ для ЭВМ, не имеющих аналогов в мировой литературе.

Проведенный на основе МИВОКОР анализ реакций с **α -частицами на** легких ядрах показал, что определяющий вклад в сечение таких реакций вносят относительно простые механизмы: прямые процессы, связанные с диссоциацией падающей частицы, и обменные процессы, связанные с развалом ядра-мишени. Сечения прямых и обменных процессов сравнимы по величине и только в совокупности описывают экспериментальные угловые распределения. Обменные процессы количественно объясняют обратные максимумы сечения, а также сечения переходов в такие состояния конечных ядер, образование которых для прямых процессов запрещено или подавлено правилами отбора. Другими словами, интуитивно понятные соображения, что без введения обменных процессов нельзя адекватно восстановить механизм протекания реакций со сложными частицами, в работах И.Б. Теплового и его учеников получили надежное количественное подтверждение.

В последние годы И.Б. Тепловым и его учениками предложен и теоретически обоснован новый метод определения характеристик возбужденных состояний ядер из анализа измеренных функций угловой корреляции конечных частиц — продуктов реакции и **γ -квантов**. Получены приоритетные результаты, относящиеся к тонким деталям структуры возбуждаемых в реакции ядер.

Важным направлением деятельности И.Б. Теплового являются исследования по прикладным вопросам ядерной физики. Под его руководством в институте создана база для работ в области космического материаловедения и проведены исследования по моделированию воздействия космических излучений на космические аппараты. За эти работы И.Б. Теплов в 1979 г. был удостоен звания Лауреата Государственной премии.

И.Б. Теплов — автор трех монографий и свыше 150 научных работ, опубликованных в соавторстве в советской и зарубежной печати.

В Московском университете Игорь Борисович Теплов много сил и времени уделял подготовке научных кадров для развития ядерной физики в нашей стране и в зарубежных странах-партнерах. Под его руководством защищено десять кандидатских диссертаций, двое из его учеников стали докторами наук.

И.Б. Теплов всегда стремился не ограничивать себя рамками только на-

учной работы. Его увлекали вопросы организации и планирования научных исследований. Он внес большой вклад в развитие в институте ряда новых научных направлений, в создание современной базы для работ по физике высоких энергий. Он был заведующим лабораторией, начальником одного из крупнейших научных отделов института. В 1969 г. И.Б. Теплов становится заместителем директора института по научной работе, а с сентября 1982 г. — директором НИИЯФ МГУ и заведующим отделением ядерной физики физического факультета МГУ. За годы руководства НИИЯФ МГУ И.Б. Теплов сумел сохранить и развить созданную в институте академиками Д.В. Скобельцыным и С.Н. Верновым атмосферу активного научного поиска, организационное единство развиваемых фундаментальных и прикладных научных исследований и задач совершенствования подготовки научных кадров.

Многогранной была научно-организационная деятельность И.Б. Теплова вне стен МГУ. Он являлся председателем секции ядерной физики НТС Госкомитета СССР по народному образованию, членом бюро Научного совета АН СССР, двух специализированных советов ВАК СССР по защите докторских диссертаций, членом редакционной коллегии журнала "Вестник МГУ". В течение нескольких лет он читал в Московском институте электронного машиностроения созданный им курс лекций по основам космической и ядерной физики.

И.Б. Теплов был награжден Орденом Трудового Красного Знамени, несколькими медалями, в том числе "За оборону Москвы".

Любовь к науке, высокая требовательность к себе и окружающим его сотрудникам, доброта и благожелательность ко всем, кто добросовестно трудится, — самые главные черты, отличавшие Игоря Борисовича Теплова. Все, знавшие Игоря Борисовича Теплова, испытали радость от общения с ним, и тем сильнее горечь невозможной утраты.

*А.И. Акишин, В.В. Балашов, Н.С. Зеленская,
Б.С. Ишханов, Л.С. Корниенко, М.И. Панасюк,
Е.А. Романовский, В.И. Саврин, В.А. Садовничий,
А.Ф. Тулинов, Г.Б. Христиансен*