



ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧ
ФЛЕРОВ

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКPERSONALIA

53(092)

ГЕОРГИЙ НИКОЛАЕВИЧ ФЛЕРОВ

(К семидесятилетию со дня рождения)

2 марта 1983 г. исполнилось 70 лет со дня рождения крупного советского физика, академика Георгия Николаевича Флерова. Г. Н. Флеров пришел в науку в 1937 г. Он начал работать в лаборатории И. В. Курчатова, в знаменитом Ленинградском физико-техническом институте. Это было время бурного развития науки об атомном ядре, вызванного каскадом замечательных открытий начала 30-х годов.

Уже в первых самостоятельных работах Георгия Николаевича проявился его талант физика-экспериментатора, исключительная настойчивость и целеустремленность при решении труднейших задач ядерной физики. Когда выяснилась принципиальная возможность цепной ядерной реакции, Г. Н. Флеров совместно с Л. И. Рузиновым провел опыты по определению ключевого для осуществления цепной ядерной реакции параметра — числа вторичных нейтронов, возникающих при делении.

На повестке дня стоял вопрос: с какой вероятностью делятся природные изотопы урана (238, 235 и 234) под действием нейтронов различных энергий? Для проведения этих исследований Г. Н. Флеров совместно с К. А. Петржаком разработал рекордную по чувствительности методику, которая позволила им в 1940 г. впервые наблюдать новое физическое явление — *спонтанное деление ядер*. Это фундаментальное открытие послужило началом развития целой области ядерной физики.

В первые дни войны Г. Н. Флеров вступил в Ленинградское народное ополчение, а потом окончил курсы в Военно-воздушной академии в Йошкар-Оле. Но и находясь на службе в армии, он продолжал следить за научной литературой, обдумывать проблемы, связанные с делением ядер, с возможностью осуществления цепной ядерной реакции.

Г. Н. Флеров обратил внимание на поразительный факт: после бурного потока статей исчезли публикации о результатах исследования деления урана. Он предлагает возобновить прерванные войной исследования по урановой проблеме.

В декабре 1941 г. в Казани он выступил с докладом перед физиками о необходимости исследования цепных ядерных реакций на быстрых нейтронах. В докладе были указаны возможные пути решения ряда основных проблем.

В конце 1942 г. в Советском Союзе начинаются работы по развитию атомной науки и техники, и Г. Н. Флеров — среди нескольких физиков, с которыми И. В. Курчатов начинает анализ и разработку всего комплекса проблем. В дальнейшем он принимает самое активное участие в исследованиях, непосредственно связанных с укреплением оборонной мощи страны и созданием основ ядерной энергетики в Советском Союзе.

С 1953 г. научные интересы Г. Н. Флерова связаны с развитием нового направления в ядерной физике — исследованием процессов, происходящих при столкновении сложных ядер, и фундаментальной проблемой синтеза новых элементов. За короткий срок в Институте атомной энергии в Москве под руководством Г. Н. Флерова были получены интенсивные пучки тяжелых ионов и проведены первые эксперименты, нацеленные на синтез трансурановых элементов.

В 1957 г. в ОИЯИ в Дубне по предложению И. В. Курчатова была создана Лаборатория ядерных реакций, которую на протяжении 25 лет возглавляет Г. Н. Флеров.

Из всего многообразия возможных направлений исследований на пучках тяжелых ионов Георгий Николаевич выбирает самое принципиальное и трудное — синтез трансфермиевых элементов, находящихся на границе области ядерной стабильности.

На основе больших методических разработок и изучения механизма ядерных реакций между сложными ядрами под руководством Г. Н. Флерова успешно проведены опыты по синтезу элементов 102, 103, 104, 105, 106 и 107, открыты новые физические явления — ускоренное спонтанное деление ядер-изомеров; запаздывающее деление ядер; распад ядер с испусканием запаздывающих протонов; новый класс ядерных реакций — реакции глубоко-неупругих передач нуклонов. В Государственном

реестре СССР зарегистрировано 10 открытий, сделанных Г. Н. Флеровым с сотрудниками.

Много сил и энергии уделяет Георгий Николаевич постоянному развитию и совершенствованию ускорительной базы Лаборатории, расширению экспериментальных возможностей в области физики тяжелых ионов. Результатом этой деятельности Г. Н. Флерова явилось создание в Лаборатории поколения ускорителей тяжелых ионов: 300 см-циклотрон У-300, изохронный циклотрон У-200, затем тандем циклотронов У-300 + У-200, а в конце 70-х годов вошел в строй самый крупный изохронный циклотрон У-400. Мощная ускорительная база Лаборатории позволяет вести исследования по самым актуальным направлениям физики тяжелых ионов, решать важные научно-прикладные задачи и неизменно добиваться высоких результатов мирового уровня.

В настоящее время Г. Н. Флеров возглавляет комплекс исследований, направленных на выяснение возможности существования сверхтяжелых элементов, причем работа проводится в двух аспектах: с одной стороны, предпринимаются эксперименты по синтезу на ускорителях тяжелых ионов, с другой стороны — широко ведется поиск сверхтяжелых элементов в природе.

Особый интерес представляют результаты по изучению тяжелой компоненты космических лучей с помощью оригинальной трековой методики, разработанной под руководством Г. Н. Флерова (наблюдение следов ядер в кристаллах оливина, вкрапленных в метеориты). Экспериментально обнаружено несколько следов от очень тяжелых ядер, предположительно, с $Z \geq 110$.

Острый критический подход Георгия Николаевича, умение четко анализировать совокупность сложных экспериментальных фактов, глубокое понимание сущности физических явлений, необычайная энергия и настойчивость, умение довести до завершения свои замыслы — вот качества, которые определили блестящие научные достижения Г. Н. Флерова и возглавляемого им коллектива.

Наряду с решением ключевых фундаментальных проблем физики ядра Г. Н. Флеров на протяжении всей своей деятельности много внимания уделяет практическому исследованию достижений ядерной физики. Он выступил одним из инициаторов развития в СССР ядерно-физических методов разведки нефти и наиболее рациональной разработки нефтяных месторождений.

Под его руководством в Московском нефтяном институте была создана совершенная аппаратура для нейтронного и гамма-каротажа нефтяных пластов.

С 1969 г. Г. Н. Флеров возглавляет Научный Совет АН СССР по приложению методов ядерной физики в смежных областях. Много сил и энергии он отдает внедрению достижений ядерной физики в народное хозяйство, в частности, эффективно использованию в геологии, технологии, сельском хозяйстве микроэлементного анализа методами активации и рентгенофлуоресценции. По инициативе и под руководством Георгия Николаевича на ускорителях тяжелых ионов проводятся научно-прикладные работы по созданию полядерных фильтров и радиационному материаловедению, получившие широкую известность. Важнейшим достижением здесь является массовое внедрение этих научно-технических разработок в промышленность, биологию, медицину, сельское хозяйство.

Авторитет Георгия Николаевича очень высок как в нашей стране, так и за рубежом: он избран иностранным членом Королевской Академии Дании, почетным членом немецкой академии «Леопольдина», является почетным доктором ряда зарубежных университетов.

За выдающиеся исследования в области ядерной физики, имеющие большое научное и практическое значение, Г. Н. Флеров не раз был отмечен высокими правительственными наградами. Ему присвоено звание Героя Социалистического Труда, присуждены Ленинская и Государственные премии, он награжден орденами и медалями Советского Союза и других стран.

Свое семидесятилетие Георгий Николаевич Флеров встречает в расцвете творческих сил, полной энергии и широких научных замыслов. Необыкновенно разнообразен круг его интересов. Сверхтяжелые элементы и солнечные нейтрино, проектирование и сооружение новых ускорителей — циклотронов и микротронов, развитие новых детекторов излучений, микроэлементный анализ почв и создание вакцин — все это и многое другое находится в поле зрения академика Г. Н. Флерова. Его рабочий день начинается рано утром и заканчивается поздно вечером. Многие десятки людей бывают ежедневно в его кабинете, чтобы обсудить, услышать совет, получить поддержку. Его часто можно встретить в институтах, в лабораториях и на заводах во многих городах страны.

От всего сердца пожелаем юбиляру здоровья, неиссякаемой энергии, новых творческих успехов.

*Я. Б. Зельдович, Ю. Ц. Оганесян,
К. А. Петржак, Ю. Б. Харитон*