



Молодые учёные ОИЯИ— комсомольскому съезду



III ПРЕМИЯ — работа «Дисперсия энергетических распределений осколков деления тяжелых слабовозбужденных ядер: экспериментальные данные и теоретические предсказания».

Автор — Ю. А. Лазарев (ЛЯР).

Представленная на конкурс работа посвящена физике деления. Одна из самых важных особенностей реакции деления заключается в огромном числе конечных состояний ее продуктов — пар осколков. В соответствии с этим все свойства осколков — их энергии, массы, заряды, спины и т. д. не фиксированы строго, а испытывают существенные флуктуации. Необходимо понять, в чем состоит первопричина этих флуктуаций, на какой стадии процесса они возникают и как развиваются до экспериментально наблюдаемых размеров. Эти вопросы тесно связаны с динамическими аспектами процесса деления. В свою очередь изучение динамики крупномасштабного движения больших количеств ядерного вещества является одной из основных задач современной физики атомного ядра. Реакция деления ценна тем, что она представляет собой простейший пример движения такого типа.

На основе анализа результатов выполненных в Лаборатории ядерных реакций экспериментов по определению множественности мгновенных нейтронов деления удалось наблюдать новую и существенно сильную зависимость: резкое уве-

личение флуктуаций энергии осколков деления по мере утяжеления делящегося ядра. Ни одна из предложенных к настоящему времени теорий или моделей процесса не в состоянии объяснить эти экспериментальные данные, что свидетельствует о наличии «белых пятен» значительного размера в наших сегодняшних представлениях о делении ядер. По-видимому, необходимо ввести в рассмотрение существенно новые моды движения ядра, которые реализуются на его сложном пути от равновесной формы к разрыву на два осколка. Каковы эти новые степени свободы — это вопрос для будущих исследований.

Безусловно, появлению настоящей работы в огромной мере способствовал тот высокий интерес к физике деления, который имеет место в Лаборатории ядерных реакций. Этот интерес не является отвлеченным: коллектив ЛЯР, возглавляемый академиком Г. Н. Флеровым, автором открытия спонтанного деления ядер, многих других замечательных результатов в физике деления, осуществляет широкую программу поисков в природе и синтеза на ускорителях сверхтяжелых элементов.