

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКБИБЛИОГРАФИЯ

«Новые свойства симметрии элементарных частиц» (сборник статей под редакцией И. М. Халатникова) ЦЛ, 1957 г., стр. 97, цена 5 р. 40 к.

Рецензируемая книга представляет собой сборник переводов оригинальных работ по несохранению четности в слабых взаимодействиях. В нем содержатся теоретические работы лауреатов Нобелевской премии Ли Цзун-дао и Янг Чжен-нина, в которых впервые был обсужден вопрос о возможных экспериментальных следствиях несохранения четности и непосредственно указаны выполненные впоследствии опыты по бета-распаду ядер и распаду  $\mu$ -мезонов, приведшие к установлению факта несохранения четности в слабых взаимодействиях. В сборнике содержатся также теоретические работы А. Салама, высказавшего независимо от Л. Ландау и Ли и Янга гипотезу продольного нейтрино и рассмотревшего на основании этой гипотезы распад  $\mu$ -мезона. Если учесть, что в предисловии редактора перевода И. М. Халатникова кратко изложена идея Л. Ландау о сохранении так называемой комбинированной четности, то можно сказать, что основной комплекс теоретических представлений о проблеме несохранения четности, сыгравших (и играющих до сих пор) руководящую роль в исследовании данного вопроса, представлен в сборнике достаточно полно.

В сборнике помещены также и первые экспериментальные работы по несохранению четности. К их числу относится знаменитая работа Ву Цзян-сюн и ее сотрудников, в которой впервые была наблюдена асимметрия углового распределения электронов при распаде поляризованных ядер  $\text{Co}^{60}$ , работа Гарвина, Ледермана и Вейприха, установивших несохранение четности при распаде  $\mu$ -мезона и использовавших этот эффект для определения магнитного момента  $\mu$ -мезона. Кроме того, в сборнике содержится работа Постма и др., наблюдавших впервые асимметрию углового распределения позитронов при бета-распаде поляризованных ядер  $\text{Co}^{58}$ , первые работы по измерению продольной поляризации электронов (Фрауэнфельдер и др.) и циркулярной поляризации гамма-квантов, испускаемых возбужденным ядром-продуктом бета-распада (Шоппер).

Несмотря на то, что рецензируемый сборник вышел в свет сравнительно недавно и помещенные в нем экспериментальные работы относятся, в основном, к концу 1956 г., они уже сейчас представляют главным образом исторический интерес, так как благодаря исключительно интенсивному развитию исследований в данной области экспериментальный материал, накопленный в последнее время по несохранению четности в слабых взаимодействиях, значительно превосходит то, что имело место год тому назад. В частности, выполнен ряд новых опытов с поляризованными ядрами (распад поляризованных нейтронов  $\text{Co}^{56}$ ,  $\text{Co}^{58}$ ,  $\text{Mn}^{56}$ ) по продольной поляризации электронов и циркулярной поляризации  $\gamma$ -лучей. Установлено также несохранение четности при распаде  $\Lambda^0$ - и  $\Sigma$ -гиперонов. Все имеющиеся данные свидетельствуют в пользу гипотезы двухкомпонентного нейтрино (в связи с этим заметим, что примечание в конце предисловия редактора перевода в настоящее время утратило свою справедливость). Открытым пока остается вопрос о гипотезе комбинированной четности: не известно ни одного факта, противоречащего этой гипотезе, но не выполнены пока и опыты, непосредственно подтверждающие ее. Хотя сборник, о котором идет речь, не содержит, таким образом, новейших опытных данных по проблеме несохранения четности в слабых взаимодействиях, его издания следует всячески приветствовать, поскольку помещенные в нем работы по своему значению являются фундаментальными и несомненно войдут в историю физики в качестве достижений, ознаменовавших собой новый этап развития физики элементарных частиц.

В заключение, отметим оперативность, проявленную редактором, переводчиками и издательством. Многие из работ, помещенных в сборнике, в момент подготовки его к печати не были еще опубликованы в физических журналах и имелись лишь в виде рукописных экземпляров, присланных авторами. Стоит также отметить, что помещенные в сборнике статьи переведены весьма квалифицированно.

*И. С. Шапиро*