

**P. K. Kabir. The CP Puzzle. Strange Decays of the Neutral Kaon.** Academic Press, London — New York, 1968, X + 138 pp.

Книга Кабира «Загадка  $CP$ . Странные распады нейтрального каона» посвящена одному из наиболее интересных вопросов физики элементарных частиц. Распад долгоживущего нейтрального  $K$ -мезона на два  $\pi$ -мезона, открытый в 1964 г., был первым проявлением нарушения  $CP$ -инвариантности, обнаруженным на опыте. За прошедшие годы были обнаружены другие  $CP$ -инвариантные эффекты в распадах  $K^0$ -мезонов. Однако интенсивные поиски нарушения  $CP$ -инвариантности во взаимодействиях других частиц не привели пока к положительным результатам и природа  $CP$ -инвариантного взаимодействия до сих пор не установлена. Мы даже не знаем, какова его «сила»: пределы, в которых заключена безразмерная константа этого взаимодействия, — от  $10^{-2}$  до  $10^{-16}$ .

Книга Кабира состоит из шести глав.

Гл. 1 «Нейтральный  $K$ -мезон» является популярным введением в физику нейтральных  $K$ -мезонов. В этой главе излагается простейшая теория системы  $K^0 - \bar{K}^0$ , рассказывается о явлениях регенерации, интерференции и кратко описывается история открытия нарушения пространственной четности.

Гл. 2 «Распад  $K_2^0 \rightarrow 2\pi$ » содержит описание экспериментов, в которых были обнаружены и исследованы распады  $K_2^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ , и подробное обсуждение того, каким образом результаты этих экспериментов приводят к заключению о нарушении  $CP$ -инвариантности. В этой же главе описаны первые опыты по измерению вероятности распада  $K_2^0 \rightarrow 2\pi^0$ .

В гл. 3 «Распад  $K_2^0 \rightarrow 2\pi$  и происхождение  $CP$ -неинвариантности» дан краткий обзор теоретических гипотез о возможных свойствах  $CP$ -неинвариантного взаимодействия и обсуждены эксперименты, которые могли бы проверить правильность этих гипотез.

Гл. 4 «Регенерация и разность масс  $K_1^0 - K_2^0$ » и гл. 5 «Интерференционные явления в  $K^0$ -распадах» посвящены анализу поведения нейтральных  $K$ -мезонов в веществе и обсуждению различных интерференционных экспериментов.

Краткая заключительная глава называется «Смысл  $CP$ -неинвариантности».

Книга содержит ряд теоретических приложений: Теоретический формализм распадов. Параметры комплекса нейтральных  $K$ -мезонов. Следствия  $CPT$ - и  $T$ -инвариантности. Феноменологический анализ распада  $K_2^0 \rightarrow 2\pi$ .

К сожалению, некоторые разделы книги уже устарели; это относится в особенности к тем заключениям, которые основаны на результатах первых экспериментов по измерению распада  $K_S^0 \rightarrow 2\pi^0$  (как известно, эти результаты оказались ошибочными). В ряде случаев некоторые явления обсуждены в книге недостаточно подробно (например, распады  $K \rightarrow 3\pi$ ), а некоторые существенные аргументы не упомянуты (например, невозможность дальнего действия между несохраняющимися зарядами). Однако эти недостатки легко устранимы.

Книга хорошо издана, снабжена подробным списком литературы, авторским и предметным указателями.

Книга будет полезна не только в качестве хорошего введения в интересную область физики элементарных частиц, но и в качестве рабочего пособия для тех, кто работает в этой области.

*Л. Б. Окунь*