

БИБЛИОГРАФИЯ

019.941:530.145

А. И. Ахиезер, В. В. Берестецкий. К в а н т о в а я э л е к т р о д и н а м и к а. Изд. 3-е, перераб. М., «Наука», 1969, 623 стр., ц. 3 р. 13 к.

Вышло третье издание книги А. И. Ахиезера и В. В. Берестецкого «Квантовая электродинамика». За 15 лет, прошедших с момента первого издания, эта монография стала учебником и настольной книгой едва ли не для всех теоретиков, работающих в области физики элементарных частиц (а в действительности, и многих теоретиков, работающих в других областях). Если в рецензиях на первое издание высказывалась гипотеза о том, что книга внесет важный вклад в обучение квантовой электродинамике целого поколения молодых теоретиков, то теперь можно с уверенностью утверждать, что действительность превзошла самые оптимистические ожидания. Книга вышла на многих языках мира, и по ней действительно учились многие физики не только в СССР, но и за рубежом.

По сравнению со вторым изданием книга существенно переработана. Несмотря на включение ряда новых разделов, объем монографии несколько уменьшился. Это достигается в основном за счет более рационального расположения материала. Так, например, квантование электромагнитного и электронно-позитронного полей, составившее во втором издании отдельную, третью, главу, включено теперь в первые две главы; сюда же вошли такие вопросы, как связь спина и статистики и т. д.

Изменения, внесенные в книгу, несомненно, соответствуют духу времени. Наиболее важными новыми разделами, как отмечают сами авторы в предисловии, являются разделы, посвященные электромагнитному взаимодействию адронов, дважды логарифмической асимптотике электродинамических процессов при высокой энергии и применению дисперсионных методов для вычисления радиационных поправок.

Включение вопросов, связанных с электромагнитным взаимодействием адронов, т. е. вопросов, выходящих, строго говоря, за рамки чистой квантовой электродинамики, представляется вполне оправданным. Нам кажется, что когда авторы в первых изданиях ограничивались рассмотрением чисто электродинамических вопросов, они исходили, вероятно, из того, что только эти вопросы и могут быть корректно рассмотрены в рамках современной квантовой теории поля. Однако некоторые процессы, связанные с электромагнитным взаимодействием адронов, могут быть исследованы, хотя и полуфеноменологически, но тоже вполне строго.

Раздел о дважды логарифмических асимптотиках представляет значительный интерес как с чисто физической, так и с методической точки зрения. Метод Судакова для вычисления асимптотик фейнмановских диаграмм, описанный в этом разделе, получил в настоящее время широкое распространение в большом числе работ, посвященных теории сильных взаимодействий при высоких энергиях.

Применение дисперсионного подхода к задачам квантовой электродинамики также является хорошей иллюстрацией современных методов, используемых обычно в теории сильных взаимодействий. Соответствующий раздел книги знакомит читателя, например, с такими вопросами, как двойное представление Мандельштама.

Нам жаль, что авторы исключили из третьего издания электродинамику скалярных частиц. Параграф 18.5, в котором устанавливается соответствие между принятыми в книге эрмитовыми матрицами γ_{μ} и евклидовой метрикой с обозначениями Фейнмана представляется очень полезным. Мы были бы рады, однако, если бы в следующем издании этот параграф был исключен, а вместо него соответствующие переобозначения были произведены во всем тексте.

Выход третьего издания «Квантовой электродинамики» отвечает широкой популярности книги и, несомненно, окажется весьма полезным для новых поколений молодых теоретиков.

Авторам рецензии было очень приятно увидеть на титульном листе книги посвящение ее памяти Исаака Яковлевича Померанчука.

А. А. Ансельм, В. Н. Грибов, И. М. Шмушкевич