

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКБИБЛИОГРАФИЯ

530.11.6(049.3)

НОВОЕ ИЗДАНИЕ ПОПУЛЯРНОГО УЧЕБНИКА

Д. И. Блохинцев. Основы квантовой механики. М., «Наука» (Главная редакция физико-математической литературы), 1976, 664 с.

В конце 1976 г. издательство «Наука» выпустило в свет пятое издание известной книги Дмитрия Ивановича Блохинцева по квантовой механике. Она является собой завидный пример долговечности: от первого издания 1944 г. вновь вышедший том отличается лишь в ряде деталей. Мы считаем нелишним напомнить здесь современному молодому читателю, что издание военного времени, выпущенное Гостехиздатом тиражом 3 000 экз. на бумаге газетного типа, можно считать одним из первых в мире систематических курсов квантовой механики.

Книга полностью сохранила свое значение руководства для начинающих изучать квантовую механику. Ее особенность — ясность изложения основ теории в сочетании с необходимой полнотой освещения важнейших физических приложений.

За истекшие годы «Основы квантовой механики» получили широкое международное признание. Появились издания на английском, французском, немецком, венгерском, румынском, армянском, чешском, китайском и японском языках. По сравнению с первым изданием объем книги возрос менее чем на 20% (41 уч. изд. лист против 36). Общий план изложения не изменился. В новое переиздание (как и в предыдущие, выходявшие в 1949, 1961 и 1963 г.) внесен ряд существенных изменений и добавлений.

В гл. VII «Основы теории представлений» появился раздел (§ 45), в котором рассматривается переход от представления Шрёдингера к представлению Гейзенберга и введено представление взаимодействия.

Существенно обновлено изложение теории столкновений (гл. XIII). Здесь, во-первых, добавлен раздел о полюсах амплитуды рассеяния, аналитически продолженной в комплексную плоскость переменной углового момента, — полюсах Редже. Этот материал излагается на основе точного решения задачи о рассеянии в кулоновском поле. Как хорошо известно, концепция полюсов Редже оказалась весьма полезной при анализе характеристик сильно взаимодействующих частиц (адронов) и резонансов. Во-вторых, расширено изложение модели дифракционного рассеяния, указана связь с релятивистским квазипотенциалом Логанова — Тавхелидзе, дано представление об эйкональном приближении и на основе неупругого условия унитарности обсужден физический смысл комплексного потенциала. Далее в этой главе (а также в Дополнении XI) рассмотрена связь между свойством причинности в пространстве-времени и свойством аналитичности амплитуды рассеяния в комплексной плоскости и приведена схема вывода дисперсионных соотношений.

Следующее важное нововведение касается фейнмановского интеграла по путям. В заключительную гл. XXV введен § 138, содержащий формулировку квантовой механики, предложенную Фейнманом в 1942 г. и основанную на континуальном интеграле.

Как метод дисперсионных соотношений, так и метод континуального интеграла оказались необычайно плодотворными инструментами исследования в ряде разделов квантовой теории материи, начиная от задач квантовой статистики и кончая релятивистской теорией квантованных полей. Включение элементарных сведений и понятий об этих подходах в учебник следует признать весьма удачным.

Наконец, отметим новую редакцию материала по проблеме взаимодействия макроскопического измерительного прибора с микроскопическим объектом в процессе измерения. Здесь опущено изложение дискуссий по методологическим основам квантовой механики, имевших место в основном в предвоенные годы, дискуссий, представляющих сейчас лишь исторический интерес. Вместо этого подробно рассмотрены (§ 139) два простых с логической точки зрения примера квантовомеханических измерений:

прохождение частиц сквозь экран с двумя щелями и детектор в виде макроскопического шарика, находящегося на вершине конуса.

Для того чтобы наш перечень изменений оказался полным, упомянем еще новый материал об эффекте Штарка в сильных переменных электрических полях, подводящий читателя к основам нелинейной оптики (§ 39), а также Дополнения XIII и XIV, содержащие вспомогательный материал к новым § 138 и 139.

Выход в свет этой книги, являющейся одним из основных учебных пособий по курсу квантовой механики в университетах страны, несомненно, представляет собой весьма отрадное событие. Вместе с тем его нельзя считать своевременным, поскольку интервал в 13 лет между изданиями оказался неоправданно большим. Качество издания не вызывает замечаний, однако сорт бумаги порождает ассоциации с изданием трудных военных лет.

Д. В. Ширков

Успехи физических наук, т. 124, вып. 1

Редактор *В. В. Власов*.

Техн. редактор *С. Я. Шмляр*.

Корректор *Н. Б. Румянцева*.

Сдано в набор 1/XI 1977 г. Подписано к печати 20/XII 1977 г. Бумага 70×108^{1/16}.
 Физ. печ. л. 12,5+2 вклейки. Условн. печ. л. 17,86. Уч-изд. л. 17,02. Тираж 4625 экз.
 Т-22136. Цена 1 р. 20 к. Заказ № 0419.

Издательство «Наука»

Главная редакция физико-математической литературы
 117071, Москва, В-71, Ленинский проспект, 15

Ордена Трудового Красного Знамени Московская типография № 7 «Искра революции»
 Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам
 издательства, полиграфии и книжной торговли, Москва, К-1, Трехпрудный пер., 9