

теории с опытом, что позволяет читателю критически подходить при пользовании теми или иными формулами.

Главы IX, XII и XIII охватывают пробой, тлеющий и дуговой разряд. Нужно отметить, что они написаны не с такой тщательностью, как главы, посвященные элементарным процессам. Эти главы, описывающие уже непосредственно газовый разряд, далеко не так полны, как предыдущие. Здесь, например, выпущены такие вопросы, как теория отдельных частей разряда, развитие отдельных разрядных форм, катодное распыление, детальная оптика разряда, высокочастотный разряд и его теория и т. д.

Следует отметить, что и в главах, посвященных элементарным процессам, ряду важных вопросов уделено недостаточное внимание или же они совсем не обсуждаются (тепловая ионизация, термоионная эмиссия, фотоэффект).

За последние годы чрезвычайно возросли технические применения физики газовых разрядов (газотроны, тиратроны, мощные ртутные выпрямители, новые газовые источники света, газовые реле, фотоэлементы с газовым наполнением и т. д.). Однако этого интересного для советского читателя материала в книге совершенно не имеется.

Следует также отметить, что терминология, которой пользуется автор, не всегда является общепринятой.

Польбным достоинством книги является ее живой и образный язык. Книга, будучи довольно серьезной и не являясь популярной, тем не менее широко доступна. Ценным является также и то, что автор собрал по ряду вопросов всю литературу, главным образом новейшую, что позволяет читателю легко углубить свои знания.

Пополнение книги важным материалом о самом разряде и его применениях было бы весьма желательным.

Физику книга поможет, благодаря живому и ясному изложению, самостоятельно овладеть основами учения об электрических явлениях в газах.

Г. В. Спивак.

LAURE DE BROGLIE, *Théorie de la quantification dans la nouvelle mécanique*, Paris 1932.

ЛУИ ДЕ-БРОЙЛЬ, Теория квантования в новой механике, Париж 1932.

В новой книге де-Бройля собраны и развиты лекции, которые автор читал в Институте Пуанкаре в осеннем семестре 1929—1930 гг. Ее не следует путать с ранее вышедшим сперва по-немецки, а потом по-французски „Введением в волновую механику“. Эти обе книги де-Бройля, перекрывая иногда друг друга, никак не связаны между собой.

Первая часть книги служит как бы введением к основной второй части. Эта часть посвящена происхождению идеи квантования (Планк, Бор); основным принципам классической механики, которым, кстати, здесь отведено гораздо меньше места, чем в первой книге Бройля; традиционному сопоставлению уравнений механики и оптики; теории Шрёдингера (для случая одной и нескольких частиц) с некоторыми примерами квантования (ротатор, осциллятор, атом водорода). При общей стройности и убедительности изложения основная идея — идея корпускулярно-волнового параллелизма, принадлежащая самому де-Бройлю, вводится догматично, и читателю, непривыкшему еще к этой идее, кажется противостоительной. Повидимому, это происходит от того, что де-Бройль, ограничиваясь формальной аналогией между уравнениями механики и оптики, почти вовсе не касается уже указанного дуализма в вопросе о природе света. Таким образом основная идея волновой механики вводится как раз не так, как это делал де-Бройль в своей оригинальной работе 9 лет назад.

Вторая часть посвящена, прежде всего, математическому аппарату новой механики: вектора в n -мерном пространстве; комплексные вектора; функциональное пространство; операторы и матрицы. Вторая половина второй части включает в себе: непрерывные матрицы; функцию Дирака; роль средних значений в волновой механике; соотношение неопределенности; случай меха-

нических систем, подверженных воздействию внешних полей, постоянных во времени, и операторов, от времени не зависящих, и случай неконсервативных систем с операторами, являющимися функциями времени. Книга вовсе не касается вопросов, связанных со спином электрона (так же, впрочем, как и известная книга Марха); отсутствует также практически столь плодотворная теория барьеров (то же, как у Марха).

Обладая, примерно, той же неполнотой, как и Марх, и служа, как и Марх, студенческим учебником, книга де-Бройля (уже не говоря о том, что она более современна) гораздо более глубока чем книга Марха. Вместе с тем она читается очень легко; совершенно незаметно для себя, почти без всякого напряжения, читатель не только проникается основными идеями, но начинает чувствовать нюансы. Математика (книга очень математична) преподносится как будто между прочим, даже в главах, специально посвященных математическим вопросам. С большой ловкостью читатель оказывается окруженным всем арсеналом матриц и операторов, с легкостью пройдя через барьер обычных „математических введений“, отделяющих физика-экспериментатора от волновой механики. На протяжении всех семнадцати глав довольно серьезные вопросы, приобретая простую и осязаемую форму, с предельной точностью и ясностью укладываются в памяти читателя. Глубина идей сочетается с элегантностью изложения, столь свойственной французским авторам.

Ф. Волькенштейн