

БИБЛИОГРАФИЯ.

АРТУР ГААЗ. Основания квантовой химии. Перевод с немецкого П. В. Ромма, под ред. проф. Я. И. Френкеля. Стр. 90, ц. 25 коп. Госиздат, 1930 (серия „Новейшие течения научной мысли“, кн. 33).

Нельзя не приветствовать появления русского перевода этой весьма замечательной книги. Артур Гааз, профессор теоретической физики в Венском университете, уже доказал свое дидактическое мастерство в двух книгах: „Волны материи и квантовая механика“, со второго издания которого также только что вышел русский перевод (Гиз, 1930), и „Теория атома“, (2-ое издание). Особенно во второй из этих книг автор высказал свое редкое умение излагать сложные вопросы просто, ясно и вполне общедоступно. Новая книга проф. А. Гааза представляет обработку четырех лекций, прочитанных им в Венском химико-физическом обществе. Составом этой аудитории объясняется выбор материала и способ изложения. Автор, с изумительным искусством выбрал из необъятного научного материала, который дала нам квантовая теория со всеми ее разветвлениями, все то, что специально должно заинтересовать химиков. И в этой области материал весьма обширен, ибо физика вполне разъяснила большое число вопросов, которые для химии оставались непонятными или туманными (напр., химическое сродство). Она же дала новые методы измерения некоторых, для химии особенно важных, величин; достаточно упомянуть хотя бы о спектроскопическом измерении работы диссоциации молекул. Материал, изложенный автором, отличается замечательной полнотой, — кажется ни один, сколько нибудь важный, вопрос квантовой химии не пропущен. Изложение отличается ясностью и простотой. В первой лекции автор знакомит читателей с основными положениями квантовой теории и с некоторыми количественными соотношениями, которые связывают различные величины, играющие роль в этой теории, затем уже он переходит к изложению отдельных вопросов квантовой химии, перечислять которые нет надобности.

Некоторое недоумение вызывает следующее обстоятельство. Автор не пользуется никакой математикой, хотя бы самой элементарной. Но ведь он имел перед собой физико-химиков, которые без математики, и при том высшей, все равно обойтись не могут. Некоторое пользование

математикой развязало бы автору руки и дало бы ему возможность местами высказываться менее аподиктически. Между тем он (стр. 35) говорит о дифференциальных уравнениях и даже о характеристических значениях параметров и функциях. Некоторые, весьма немногие, места вряд ли окажутся вразумительными читателям, которым якобы даже нельзя преподносить элементарной математики. Укажу, в виде примера, на одно место (стр. 32), где автор пишет, что амплитуда световых колебаний является по статистической теории мерой вероятности попадания светового кванта в данное время в данное место. Здесь следовало бы идти глубже и дать несколько разъясняющих строчек. Можно сказать, что стиль книги не везде строго выдержан; местами встречаются как бы перебои.

Этим, однако, не умаляются достоинства этой превосходной книги, которая, наверное, найдет и у нас широкий круг читателей.

О. Хвольсон

А. ГААЗ. Волны материи и квантовая механика. Перевод со 2-го нем. издания П. С. Тартаковского с предисловием В. М. Гессена, ГИЗ. 1930. 192 стр. Ц. в пер. 2 р.

В свое время на страницах этого журнала нам пришлось давать отзыв о первом немецком издании книги Гааза и рекомендовать ее к переводу. Теперь появилось уже 3-ье немецкое издание, помимо того, книга переведена на французский и английский язык, и русское издание весьма своевременное.

Книга трактует о самом важном направлении современной теоретической физики и с пользой будет прочтена физиком, математиком, астрономом, химиком и каждым интересующимся точным естествознанием. Для понимания книги нужны только знания элементов анализа, написана она чрезвычайно просто и отчетливо. Недостатком книги является ее огромное содержание при малом объеме, т. е. чрезмерная конспективность. Каждая из 19 глав книги охватывает такую тему, которая свободно может трактоваться отдельным томом. Достаточно указать, что последняя глава, посвященная „Квантовой механике и философии природы“, занимает 2 маленьких страницы. При такой концентрации, даже при всей ясности и простоте изложения, у неподготовленного читателя появится впечатление крайней пестроты. По существу дела, тема книги сложна и трудна и простота изложения достигнута конечно только за счет снижения точности и строгости. Нам, кажется, что этот недостаток не слишком большое несчастье. Читатель должен помнить, что книга Гааза только введение в новую квантовую механику, или, вернее, простой конспект к очень большому и трудному курсу. Очень жаль, что экспериментальные основания волновой механики затронуты у Гааза крайне поверхностно. В конце концов поразительные опытные данные о свойствах волн материи — главная опора теории и для начинающего читателя наиболее прочное подтверждение всего учения.

Философские затруднения теории в связи с пересмотром понятия причинности в квантовой механике у автора затронуты поверхностно. Они подробно разбираются в вводной статье Б. М. Гессена, приложенной к русскому переводу.

С. Вавилов.

ARTHUR HAAS. Atomtheorie. Zweite völlig umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Berlin und Leipzig. W. de Gruyter. Pp. VIII + 258 A. ГААЗ. Атомная теория.

Атомная теория за последние четыре года сделала новый крупный шаг вперед. Сдвиг, который повлекло за собой возникновение новой квантовой механики с одной стороны, завершение формальной теории спектров на основе гипотезы вращающегося электрона с другой, все это привело к тому, что многочисленные книги по атомной теории, изданные до 1927 года (а также отчасти и после этого) вдруг оказались сильно устаревшими. Написать же новую книгу, которая давала бы в достаточно элементарной форме новый аспект современной физики, есть дело весьма не легкое.

Реферируемая книга Гааза в своем новом издании представляет, если не ошибаюсь, первую попытку дать краткое, систематическое, но вместе с тем и вполне элементарное изложение атомной теории в ее современной форме. Книга предназначается для читателя, несколько знакомого с физикой и с элементами математического анализа. Таким образом, она представляет собою первую ступень к серьезному изучению предмета. Трудная задача элементарного изложения современной квантовой теории разрешена автором с обычным для него искусством. На небольшом числе страниц и самыми простыми средствами автор рисует цельную и законченную картину наиболее важной и увлекательной области современной физики. При этом новые теории излагаются им не в виде „добавления“, но положены в самую основу книги. Уже на первых страницах книги (гл. II. Основы атомной механики) дается сжатый и весьма ясный очерк современной квантовой механики в двух ее важнейших формах (волновая механика Де-Бройля-Шредингера и новая квантовая механика Гейзенберга). Следующая глава посвящена весьма обстоятельному изложению теории спектров, включая эффекты Зеемана и Штарка, теорию мультиплетов и теорию периодической системы. В главах IV, V, и VI рассматриваются разнобразнейшие вопросы, связанные со строением атомных ядер и строением молекул (вплоть до дипольных моментов молекул и теории сильных электролитов Дебая). Наконец, последняя глава посвящена проблемам взаимодействия света и материи: теория дисперсии, фото-эффект, эффект Комптона; в заключительном параграфе дается понятие о теории электрона, развитой Дираком.

Из приведенного краткого перечня видно, что книга на самом деле представляет собою целую энциклопедию атомной физики. Разумеется, такая полнота содержания при небольшом объеме достигается за счет

беглости изложения многих вопросов. С другой стороны, поражают некоторые несоответствия; так, например, элементарной теории радиоактивных явлений, которую в сущности можно было бы предполагать известной, отведено 15 страниц, а об экспериментальных доказательствах волновой природы электрона говорится вскользь на одной страничке. Впрочем, это мелочи. В основном нужно признать, что книга принесет большую пользу всем, кто хочет получить достаточно ясное и не слишком поверхностное представление о самых острых проблемах современной физики.

Э. Шпольский

FL. CAJORI A. History of Physics in its elementary Branches including the Evolution of Physical Laboratories. Revised and enlarged Edition. New York, 1929.

Ф. КЭДЖОРИ. История физики.

Книга Кэджори дает систематическое изложение элементов истории физики. Содержание книги: Эпоха вавилонян и египтян. Физика греков. Римляне. Арабы. Европа средних веков (1 — 57 стр.). В следующих двух главах: „17-е столетие“ (стр. 57 — 105) и „18-е столетие“ (стр. 105 — 141) изложена история развития физических идей и накопления основных опытных фактов в области механики, света, тепла, электричества и звука за 17-й и 18-й века. Эта часть книги имеет вводный характер и содержит материал, достаточно детально разработанный уже в книгах Любимова, Поггендорфа, Геллера, Уэвелля и др.

Основное содержание книги посвящено истории физики в XIX и XX веках: (XIX столетие — стр. 142 — 289; XX столетие — стр. 290 — 386). Здесь изложен основной фактический материал относительно развития всех отделов классической физики и подробно указано зарождение и развитие главнейших ветвей новой физики, оформившихся на продолжении последних десятилетий: радиоактивности, теплового излучения, теории квантов, точной спектроскопии, электроники, атомной механики, теории относительности. Тут же мы находим полное отражение эволюции физических идей и понятий, связанных с новейшим развитием физики: изотопы, магнетон, волновая механика. В конце книги содержится небольшая дополнительная глава: „Развитие физических лабораторий“ (стр. 387 — 406), где дан краткий и неполный очерк развития учебных и в особенности главнейших исследовательских лабораторий С. Штатов и Западной Европы.

Бедность литературы по истории физики делает книгу Кэджори ценной для широкого круга лиц, изучающих или преподающих физику. Книга была бы более ценной, если бы содержала портреты физиков и больше рисунков. Автор уделил мало внимания трудам русских физиков, и в книге мы не встречаем имен Ломоносова, Столетова, Авенариуса и др.

Нужно признать удачным план построения книги, по которому в поле зрения читателя, более поздние периоды обрисованы детальнее, чем отдаленные. Благодаря этому история физики в XIX веке тесно связана с современным развитием физики, ее задачами, затруднениями и исканиями. Поэтому, при чтении книги, не чувствуется той оторванности от современной физики, какой часто страдают подобные книги. Книга Кэджори содержит много библиографических указаний и перечень источников.

Количество книг по истории физики весьма незначительно, в особенности же бедна сочинениями история новейшего периода физики: XIX и XX веков. Поэтому книга Кэджори, несмотря на конспективность и элементарность изложения, будет встречена с интересом читателями, желающими ознакомиться с исторической схемой развития классической и новейшей физики.

П. Лапинский

Б.И. ...
Физика ...
История ...
М. ...



Ответственный редактор Э. В. Шпольский

Ленинградский Областной № 63086. 62 × 94 — 7 л. П. 21. Гиз. № 40941/М. Тираж 3000

Типография им. Бухарина. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.