БИБЛИОГРАФИЯ

A. L. HUGHES AND L. A. DU-BRIDGE, Photoelectric. Phenomena, Me-Graw Hill Book Company, New York and London, 1932.

А. Л. ЮЗ и Л. А. дю-БРИДЖ, *Фотоэлектрические явления.*

Фотоэлектрические явления в настоящее время становятся в центре внимания физики, так как они связаны с рядом принципиальных вопросов, касающихся взаимодействия лучистой энергии и электронов и теорией металлов; они имеют вместе с тем выдающееся значение в технике, где фотоэлементы получили исключительно широкое распространение.

Количество работ по фотоэффекту особенно сильно возросло за последние пять лет; последняя обзорная книга Гуддена („Die Lichtelektrischen Erscheinungen"), вышедшая в 1928 г., представляется в настоящее время неполной и устаревшей. Поэтому необходимость полного и связного изложения последних достижений в области фотоэлектрических явлений давно назрела как за границей, так и у нас, где едва ли не в каждой лаборатории разрабатываются вопросы, так или иначе связанные с этой областью физики. Ввиду этого самый факт появления книги Юза и дю-Бриджа, крупных специалистов по фотоэлектричеству, должен быть встречен всеми заинтересованными в этих вопросах с особым удовлетворением.

Ближайшее рассмотрение этой книги показывает, что здесь мы имеем исключительно ценный вклад в мировую литературу. Ее можно назвать энциклопедией по фотоэффекту: охватывая все вопросы, связанные с физической стороной фотоэлектрических явлений, она дает полную картину состояния наших знаний по этим вопросам к концу 1932 г. и может оказать весьма ценную помощь при ознакомлении с ними.

Книга написана и издана с большой тщательностью и любовью к делу: как можно судить по предисловию, она была задумана еще давно, до 1928 г., и подготовлялась постепенно; это обстоятельство не могло не сказаться на качестве изложения, отличающегося исключительной ясностью.

Книга заключает в себе 519 страниц (14 глав и добавление); первые главы посвящены так называемому внешнему фотоэффекту, далее следуют объемный фотоэффект (фотоионизация и фотопроводимость), фотогальванические явления, фотоэффект в жидкостях, фотоэффект в рентгеновых и гамма-лучах; две предпоследних главы посвящены технике фотоэлементов и их применению. В последнюю главу выделены все сколько-нибудь спорные вопросы, как, например, эффект Маркса и др., благодаря этому читатель получает представление также и о невыясненных вопросах, и может им дать надлежащую оценку.

Особенно полно и ясно разобран материал первых глав, — это как раз та область — граница фотоэффекта и распределение скоростей в которой оба автора являются крупными специалистами. В главе о теориях фотоэффекта впервые делается попытка в связном виде изложить новейшие теории. Сами авторы оговариваются, что, будучи экспериментаторами, они не могли дать исчерпывающего разбора всех тонкостей современных теорий; поэтому для специалистов в этой области она может показаться неполной, тем более, что несколько весьма важных работ появилось в самое последнее время, уже после выхода в свет этой книги. В этом отношении прекрасным дополнением к книге

Юза является обзорная статья Леона Линфорда (Recent Developments in the study of the external Photoelectric effect, „Rew. of Modern Physics", **5**, 1, январь 1933), тоже крупного специалиста в области фотоэлектричества, в которой подробно разобраны все работы, вышедшие до января 1933 г. Досадным у обоих авторов является то, что хотя работам наших советских физиков Тамма и Шубина отводится должное внимание, но подчеркивается, что их теория относится только к нормальному фотоэффекту и является неприменимой к объяснению селективного фотоэффекта в общепринятом смысле слова.

При чтении главы о селективном фотоэффекте чувствуется, что авторы работают в другой области, вследствие чего замечается некоторая нечеткость. Можно приветствовать введение новой терминологии: различается спектральная и поляризационная (векториальная) селективность.

В главе о фотопроводимости ценным является разбор работ школы Поля по выяснению фотоэлектрической природы фотографического изображения и по окрашиванию кристаллов; быть может, правильнее было бы выделить этот вопрос в отдельную главу — о последствиях фотоэффекта в кристаллических решетках. Две главы о фотоэлектрической технике и о применениях фотоэлементов, конечно, далеко не охватывают всего материала и дают лишь общий обзор в этой области. Необходимость в более подробном изложении, как указывают сами авторы, отпала после того, как появился ряд книг, написанных специалистами в этой области (K. Fleischer und H. Teichmann, Die Lichtelektrische Zelle und ihre Darstellung; H. Simon und R. Suhrmann, Lichtelektrische Zellen und ihre Anwendungen, 1932).

Так называемый Sperrschikteffekt отнесен к главе по фотогальваническим явлениям; к сожалению, ему уделено очень мало места, что особенно чувствуется в СССР, где весьма многое делается для выяснения природы этого эффекта и для его практических применений.

Все главы построены по одному плану, что значительно облегчает пользование книгой; за очень кратким упоминанием о старых работах идет подробное изложение новейших работ, и наконец, резюме, заключающее в себе некоторую критику и намечающее ряд возникающих и подлежащих разрешению вопросов. Для нас приятным является та высокая оценка, которая дана работам наших советских физиков Лукирского и Прилежаева и Тамма и Шубина. По имеющимся у нас сведениям книга переводится на русский язык.

М. Савостьянова

H. FALKENHAGEN, Elektrolyte. S. Hirzel, Leipzig 1932, S. 346.

Г. ФАЛЬКЕНГАГЕН, Электролиты.

Теория растворов, явившаяся областью, в которой заложили основания классической физико-химии ее начинатели вант-Гофф, Аррениус и Оствальд, в настоящее время в части своей, относящейся к разведенным растворам, превращается в точную физическую теорию. В развитии этой теории принимают участие такие крупные физики, как Дебай с целой плеядой сотрудников и учеников; в дело пускаются такие методы, как интегральные уравнения, малодоступные даже нерядовым физико-химикам. Книга Фалькенгагена представляет прежде всего изложение вопросов, разрешенных теорией Дебая за девять лет ее существования; это не книга об электролитах вообще и еще менее книга о растворах, это, точно говоря, книга о теории разведенных растворов сильных электролитов. Впрочем, это отнюдь не является ее недостатком; автор принимал сам участие в развитии теории и предсказал вместе с Дебаем явление зависимости электропроводности и диэлектрической постоянной растворов электролитов от частоты тока, применяемого для их измерения, а в работе, выполненной им с Доле, дал теорию их вязкости. Поэтому читатель чувствует, что автор является хозяином в данной области, а не тщательным референтом чужих работ.

В настоящее время теория сильных электролитов, основы которой были заложены в 1923 г. Дебаем и Гюккелем, развилась настолько, что ощущается

необходимость в синтетическом, чисто дедуктивном изложении ее. Такое изложение дало бы возможность оценить точнее границы применения каждого из приближений, выяснить подробнее физический смысл таких основных понятий, как коэфициент активности, и поставить вопрос о возможности расширения теории на концентрированные растворы. Однако автор предполагает такому синтетическому изложению теории путь, аналогичный ее историческому развитию. Он начинает с основных определений (гл. 1), излагает термодинамику идеальных растворов (гл. 2), затем в третьей главе — классическую теорию электролитической диссоциации и ее применения к слабым электролитам. В главе 4 он показывает недостаточность классической теории для объяснения равновесных состояний растворов сильных электролитов и излагает основы эмпирической термодинамики их, данной Льюисом и его сотрудниками. Глава 5 содержит очень старое изложение экспериментального материала по электропроводности растворов как при обычных условиях (низкие напряжения, малые частоты), так и при тех условиях (высокие напряжения или большие частоты), при которых наблюдаются новые явления. Попутно выясняется невозможность объяснения этого материала средствами классической теории. После беглого обзора первых попыток объяснения отклонений сильных электролитов (от простых законов идеальных растворов, гл. 6), где автор подробнее всего останавливается на теории Гоша, он переходит к изложению основ теории Дебая и ее применений, по объему занимающих более двух третей книги. Желая, повидимому, сделать свою книгу доступной для физико-химиков, среди которых интерес к излагаемым вопросам развит гораздо больше, чем среди чистых физиков, Фалькенгаген отказывается от систематического изложения наиболее сложных математических вопросов теории, как, например, теория эффекта Вина, теории вязкости, нахождения следующих приближений основного уравнения теории, выполненного методом интегральных уравнений Лямером, Зандедом и Гронвалом. Благодаря этому читатель-физик остается неудовлетворенным и не получает после прочтения книги Фалькенгагена полного знакомства с теорией, достаточного для того, чтобы приступить к самостоятельной работе в этой области. С другой стороны, и это упрощенное изложение не настолько легко, чтобы быть доступным даже нерядовому физику-химику, в особенности старшего поколения. Это замечание применимо также и к последней (12-ой) главе, содержащей изложение работ Фаулера и Крамерса, пытавшихся дать статистическую интерпретацию теории Дебая. Одиннадцатая глава посвящена более концентрированным растворам. Она содержит изложение „теории ассоциации" Бьеррума, экспериментальных работ по теплотам разведения и их теоретической обработки как по теории Дебая, так и по теории Нернста, и интересных методов определения степени диссоциации, предложенных Онзагером, Нернстом, Дэви и Вином, результатов изучения растворов оптическими методами, включая Раман-эффект и теории взаимодействия ионов Брентитедта.

Автор совершенно исключает целый ряд вопросов, повидимому, потому что точной теории их еще не существует, хотя многие из них представляют большой интерес. Прежде всего он совершенно не касается основного вопроса теории растворов — вопроса о растворимости, так же, как и другого основного вопроса теории электролитов — вопроса о природе сильных электролитов и причинах электролитической диссоциации.

Не разобраны вопросы диффузии электролитов и возникновения диффузионных потенциалов, что, повидимому, объясняется отсутствием теории этих явлений с точки зрения взглядов Дебая-Онзагера во время написания книги (теперь, как известно, этот вопрос в общем виде разрешен Онзагером, давшим общую теорию вязкости, электропроводности и диффузии смесей любого числа электролитов).

О фазовых потенциалах, поверхностном натяжении растворов электролитов и их влияний на поверхностное натяжение систем, содержащих неэлектролиз, он даже не упоминает. Исключены из рассмотрения явления аномальной электропроводности, так же как и все теоретические и экспериментальные работы, связанные с вопросом о влиянии электролитов на кинетику реакций в растворах. Не упомянута интересная работа Борна о связи между подвиж-

ностью и радиусом ионов, зато теории теплот разведения Нернста, в ценности которой можно весьма сомневаться, посвящено целых шесть страниц.

Несмотря на эти недостатки и некоторую скудность идей и широких обобщений (кроме тех, конечно, которые были высказаны другими авторами), книгу Фалькенгагена можно вполне рекомендовать тем, кто желает познакомиться с современным состоянием теории сильных электролитов. Недавно книга вышла в английском издании, которое, к сожалению, было нам недоступно.

Вл. Семенченко

Л. ДЮНУАЙЕ. Техника высокого вакуума, перевод с французского Н. А. Шишакова, под редакцией проф. В. И. Романова, 2-е изд., ГТТИ М.-Л. 1933 г., стр. 230, ц. 4 р. 50 к.

Откачивающие вакуумные устройства, измерение низких давлений, техника обезгаживания стекла и металлов в вакууме — все это в настоящее время является неотъемлемой частью большинства экспериментальных работ по физике. Поэтому книга Дюнуайе должна послужить ценным подспорьем для студентов и молодых работников исследовательских институтов и заводских лабораторий.

Во введении автор определяет основной задачей своей книги изложение вопросов техники вакуума. Нужно сказать, что благодаря большому числу описанных приборов и методов измерений книга приобретает скорее характер справочника. Это обилие материала может быть иногда и вредным, в особенности тогда, когда недостаточно опытному работнику приходится самому выбирать тот или иной метод работы.

Первая глава книги содержит описание насосов, работающих как от атмосферного давления, так и с предварительным разрежением. По сравнению с первым изданием эта глава дополнена данными по применению в конденсационных насосах вместо ртути органических жесткостей. Вторая глава посвящена различным методам измерения вакуума. Эта глава при втором издании также пополнена рядом примечаний и дополнений, как, например, по вопросу об учете краевых эффектов при показаниях радиометрического манометра, по измерению вакуума в отпаянных сосудах и т. д. Третья глава содержит: канализацию газов при низких давлениях, обезгаживание стекла и металлов, различные практические данные по очистке вакуумных материалов, отыскание мест „утечек" в вакуумной аппаратуре и т. д. и, наконец, методы микроанализа газов. Четвертая глава содержит материалы по поглощению газов с помощью абсорбирующих средств и при электрическом разряде. К сожалению, в книге отсутствуют данные по очистке, хранению и методам использования редких газов, которые за последнее время широко применяются в вакуумной технике.

Несмотря на ряд недостатков, книга Дюнуайе, написанная легкоусваиваемым языком, безусловно будет весьма полезной как пособие для практики лабораторной работы.

Б. Кларфельд

К. А. ЛЕОНТЬЕВ. Физические основы радиотехники, ГТТИ, М.-Л. 1932, стр. 163, ц. 4 р. 25 к.

За последние годы появился ряд книг, излагающих физические основы радиотехники. Но эти книги (например: Фреймана „Курс радиотехники", Вагнера „Физические основы радиоприема"), рассчитанные на специалиста-радиотехника, мало пригодны для широкого круга читателей. С другой стороны, имеется ряд книг и справочников чисто технического характера, очень полезных при практической работе, но почти совсем не затрагивающих теоретические работы. Между тем, для преподавателей средней школы, руководителей серьезных радиолюбительских кружков, а также для студентов, не специализирующихся по радиотехнике, но проходящих небольшой курс электро- и радиотехники, не доставало подходящего, небольшого, но достаточно серьезного руководства.

Книга безвременно скончавшегося профессора Саратовского университета

К. А. Леонтьева „Физические основы радиотехники“ заполняет этот пробел. В своей книге автор дает сначала сжатый (около 70 стр.), но вполне строго изложенный обзор основ общей электротехники (электромагнетизм, индукция, переменный ток), а затем переходит к рассмотрению специальных радиотехнических вопросов (электромагнитные колебания, радиоприем, электронная лампа, детектирование, усиление и генерация колебаний, радиотелефония), уделяя главное внимание теоретической стороне и лишь кратко касаясь узко практических вопросов. Эта часть книги занимает около 90 страниц.

Несмотря на сжатость изложения, книга написана очень живо, читается довольно легко и дает читателю совершенно ясное представление о физико-теоретических основах радиотехники. Только при чтении последней главы (телефон и репродуктор) у читателя может возникнуть ряд недоуменных вопросов, так как изложение теории телефона дано в слишком уже сжатой форме (всего 4 страницы).

Книга, несомненно, послужит прекрасным руководством для ряда наших высших учебных заведений, в которых проходится небольшой обзорный курс радиотехники (университеты, педагогические институты и т. д.); ее можно рекомендовать и студентам-радиотехникам в качестве пособия для предварительного ознакомления с этим предметом, а также и всем интересующимся радиотехникой (для чтения книги необходимо знакомство с основами высшей математики).

Оформлена книга вполне удовлетворительно. Тираж ее разошелся вскоре после выхода в свет, и можно пожелать скорейшего переиздания ее.

Н. Малов

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМА, сборник, посвященный десятилетию Московской магнитной лаборатории, стр. 176, 1919—1929, ГТТИ, Москва 1931, ц. 4 руб.

В сборнике затронут довольно разнообразный материал, касающийся электромагнитных полей и поведения в них вещества ферромагнитного характера, начиная с проблемы магнитометрического исследования и ее роли среди других методов при изучении рудных залежей (акад. П. П. Лазарев) и кончая вопросом о резонансе магнетонов (В. К. Аркадьев).

Последняя область — молекулярного магнетизма — представлена несколькими другими работами — Р. Ганса (Кенигсберг), П. Вейса (Страсбург) и Н. С. Акулова, затрагивающими вопросы молекулярных магнитных полей, их энергетической интерпретации и дающих (в последней из этих трех работ) формулы для расчета внутреннего поля в случае сложной дипольной решетки.

Другую группу работ в сборнике составляют статьи, посвященные вопросам лучистой энергии: А. А. Глаголева-Аркадьева устанавливает распределение энергии изучения массового излучателя и ничтожное влияние вещества зерен вибрационной смеси на мощность излучения. В другой работе ею приводятся результаты исследования состава излучения массового излучателя; произведенные опыты показали согласие новых опытов с более ранними экспериментами, но дали гораздо более чистые интерференционные кривые. Другие работы сборника, относящиеся к лучистой энергии, принадлежат Густаву Ми и Френкебергеру („О точных измерениях электрического показателя преломления“) и В. К. Аркадьеву („Анализ работ о зависимости магнитной проницаемости от частоты электромагнитного поля“).

Ряд работ посвящен экспериментальным исследованиям ферромагнетиков в поле высокой частоты. Сюда относятся: работа К. А. Волковой, исследовавшей в постоянном и переменном поле (в пределах от 75 до 135 *м*) ферромагнетики малой электропроводности — магнетит, ферросилиций и ферротитаний; работа Н. Н. Малова, исследовавшего в области километровых волн железные и стальные проволоки и пластинки, и А. А. Ермолаева, измерявшего в железе при низкой частоте электрические и магнитные потери и установившего, что теория В. К. Аркадьева и таблицы Б. А. Введенского дают бо́льшую степень точности при расчете, чем старые методы Ценнека и Трукса. К названному ряду работ следует отнести статью М. М. Четвериковой об исследовании малых

образцов железа; сюда же довольно близко примыкает работа Н. Н. Малова, В. К. Митяева и С. Н. Ржевкина о колебаниях ферромагнитных стержней в переменном поле. Чтобы исчерпать до конца содержание сборника к названным работам следует причислить статьи А. И. Бачинского и Л. Мирласа.

Настоящий краткий перечень охватывает лишь небольшую долю всех работ, вышедших из стен Московской магнитной лаборатории. Невольно напрашивается пожелание, чтобы к предстоящему 15-летию лаборатории ее работа была подытожена и результаты отдельных исследований, опубликованных в различных журналах и сборниках, появились в связанном виде в целях лучшего использования опыта лаборатории.

Н. Никитин

Э. П. ХАЛФИН. Задачник по физике, ГТТИ, 1932, стр. 208, ц. 2 р. 65 к.

В настоящее время на книжном рынке имеется большое количество руководств по курсам общей физики, читаемых в наших высших школах (Берлинер, Гримзель, Иоффе, Лехер, Михельсон и т. д.), но число задачников по физике крайне ограничено. Задачник Малера, изданный в 1923 г., давно распродан, несмотря на ряд недостатков и общую сухость его; задачник Афанасьева, предназначенный для техникумов, слишком элементарен для технических вузов, но слишком „техничен" для других вузов, имеющих сокращенную программу (медицинские, биологические, географические отделения университетов и педагогических институтов); остается лишь задачник Вальтера, Кондратьева и Харитона, выдержавший в последние годы ряд переизданий и применяющийся почти повсеместно, несмотря на то, что он рассчитан на серьезный курс физики Ленинградского политехнического института и для учебных заведений с сокращенным курсом слишком труден.

Поэтому издание нового задачника является вполне своевременным. Однако при ознакомлении с задачником Халфина у читателя остается чувство неудовлетворенности, вызываемое прежде всего неудачной попыткой дать на 200 страницах не только материал для упражнений, но и конспект курса физики.

Несомненно, для облегчения работы студента полезно предпослать отдельным отделам задачника сводку наиболее важных формул, как это сделано, например, в задачнике Вальтера, Кондратьева и Харитона. Но эта сводка, предназначенная только для справок, не может, да и не должна подменять собой учебника физики.

В рецензируемом же задачнике, кроме задач, имеется теоретическая часть, содержащая, как пишет автор в предисловии, „все сведения, необходимые для решения задач". При этом часть этих сведений преподносится в виде готовых формул, часть же формул подробно выводится. Выбор материала и полнота изложения представляются недостаточно обоснованными. Так, уравнение Клапейрона (стр. 13), вывод которого должен быть известен из курса средней школы, выводится на двух страницах, а основное уравнение кинетической теории газов совершенно отсутствует; вывод формулы, определяющей работу изотермического расширения газа, отнесен в мелкий шрифт (стр. 22), работа же адиабатического расширения (стр. 80) и уравнение Пуассона (стр. 77) даются совсем без вывода.

На стр. 153 формулируется (без вывода) закон последовательного соединения сопротивлений, на стр. 159—160 на базе его выводится закон распределения потенциала между последовательно включенными сопротивлениями, а на стр. 164 делается подробный вывод закона параллельного соединения проводников.

Ограничиваясь только этими немногими (но далеко не всеми) примерами, отметим еще, что на стр. 62 упоминается правило Коппа для определения теплоемкости химических соединений, приводится пример и не дается ни одной задачи. Непонятно, зачем упоминать в задачнике об этом правиле, не имеющем широкого применения (в учебнике физики упоминание, может быть, и полезно, но мы не рассматриваем этот конспект как учебник).

С другой стороны, чрезвычайно ценное практически правило Кирхгофа,

облегчающее расчеты всевозможных цепей, совершенно обойдено молчанием, а в отделе электромагнитной индукции ни слова не говорится о направлении индуцированной электродвижущей силы. Ни одной строчки не посвящено магнитной цепи и явлению самоиндукции (правда, эти вопросы не затрагиваются и в задачах, но подобное их игнорирование вряд ли можно считать целесообразным).

Недостаточное внимание уделено также различным системам единиц (электромагнитная система совершенно отсутствует) и вопросам размерности, хотя, как показывает педагогическая практика, эти весьма важные вопросы всегда затрудняют студентов.

Не имея под руками программы втуза металлообрабатывающей промышленности, в котором ведет занятия автор, трудно возражать против принятого им распределения материала. Что же касается общего характера задач, то для технических втузов его следует признать слишком элементарным. Ни одна задача не требует применения высшей математики, подавляющее большинство задач требует простой подстановки численных значений в формулы, причем эта подстановка облегчается еще и тем, что задачи следует непосредственно за каждой выводимой (или даваемой без вывода) формулой, так что студенту не приходится даже думать о выборе подходящей формулы, а достаточно механически подставить числа и произвести вычисление. Задачи же, требующие некоторого соображения, почти все снабжены подробными решениями. Поэтому, даже решив большое количество задач из этого задачника, студент в лучшем случае запомнит основные формулы, но не научится физически мыслить и сознательно применять эти формулы в сколько-нибудь сложных случаях.

Наконец, книга содержит ряд небрежных формулировок и прямых ошибок; некоторые из них приводятся ниже.

На стр. 20 сила в 1 *г* принимается равной 982 динам, на стр. 68 она равна уже 981 дине, а на стр. 136 даже 1016 динам, так как 640 мегадин приравниваются 630 *кг*.

На стр. 141 говорится о емкости шара, окруженного другим шаром (вместо того, чтобы говорить о емкости системы двух шаров); на стр. 155 дается определение удельного сопротивления, из которого следует, что удельное сопротивление измеряется в омах; на стр. 169 заряд переносится „от одного потенциала к другому", а на стр. 188 магнитное поле возникает вокруг... магнитного момента.

Все эти шероховатости, которых легко можно было бы избежать, создают еще более неблагоприятное впечатление.

Резюмируя все вышеизложенное, следует признать, что задачник Халфина лишь в очень слабой степени способен заполнить пробел в нашей учебной литературе по физике.

Н. Малов

K. F. BONHOEFFER und P. HARTECK, Grundlagen der Photochemie (Die Chemische Reaktion, Herausgegeben von H. Mark und M. Polanyi, Band I), Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1933, Pp. VIII+295.

БОНГЕФЕР и ГАРТЕК, Основы фотохимии.

Первый том новой серии монографий „Химическая реакция", издаваемой под редакцией Г. Марка и М. Поланьи, посвящен фотохимии. Последние годы характеризуются крупными успехами в области изучения молекулярных спектров. Эти успехи не замедлили отразиться на фотохимии и, благодаря необычайно плодотворной идее Франка, позволили во многих случаях с полной определенностью распознать природу первичных процессов. Поэтому авторы рецензируемой книги совершенно правильно утверждают, что в момент выхода книги принципы фотохимии могут считаться окончательно выясненными и для их применения открыто широкое поле деятельности.

Однако существенной, хотя и чисто внешней, трудностью в этой области является то, что до самого последнего времени инициатива исследования

была в руках почти исключительно физиков. Непривычная и трудная методика в области эксперимента, необходимость в обширных сведениях из области спектроскопии, атомной физики, квантовой механики — для теоретического истолкования результатов, — все это мешало химикам заниматься фотохимией. К этому присоединялось еще то, что до самого последнего времени в литературе не существовало ни одной монографии, где было бы изложено все необходимое для понимания современных фотохимических работ и притом в форме, доступной для химиков.

Авторы поставили своей задачей написать именно т а к у ю книгу по фотохимии. Следует с самого начала отметить, что осуществление этой в высшей степени трудной задачи им удалось очень хорошо, и потому появление книги Бонгефера и Гартека следует признать крупным успехом в области фотохимии.

В соответствии со своей главной задачей — подвести читателя-химика к пониманию современных фотохимических работ — авторы посвящают две трети своей книги (180 страниц из 280) чисто физическим вопросам, а именно спектрам абсорбции и их применению к интерпретации первичных фотохимических процессов. Фотохимической кинетике, рассмотрению отдельных реакций уделяется меньшая часть книги, причем из реакций выбраны только наиболее характерные и наилучшим образом исследованные, с тем чтобы на этих примерах показать, каким образом путем комбинации чисто физических данных и анализа кинетики можно притти к истолкованию тончайших особенностей механизма реакции. Экспериментальная методика за отсутствием места не затрагивается вовсе.

Книга распадается на четыре части. В первой рассматривается фотохимический закон эквивалентности. Сущность этого основного закона фотохимии, в свое время давшего повод для ожесточенной полемики и многочисленных недоразумений, в настоящее время настолько уяснилась, самый закон настолько прост, что авторы совершенно правильно уделяют ему небольшое место (10 страниц), занятое, главным образом, таблицами квантовых выходов. Вторая часть является центральным местом в книге как по объему (172 стр.), так и по своему значению. Эта часть посвящена первичному фотохимическому процессу и содержит основы теории молекулярных спектров (раздел А) и применения этой теории к анализу первичного процесса (раздел В). Раздел А по необходимости изложен очень кратко. Для читателей, желающих в дальнейшем самостоятельно работать в области фотохимии, чтение этих страниц книги Бонгефера и Гартека должно послужить стимулом к изучению более обширных книг по спектроскопии. Раздел В — „Поглощение света и первичный процесс у отдельных фотохимически важных веществ“ — представляет исключительный интерес. Авторы с большой компетентностью и безукоризненной добросовестностью собрали обширный материал, так что этот отдел может служить не только для чтения, но и для постоянных справок.

Последние две части книги (III и IV) посвящены фотохимической кинетике и анализу отдельных сложных реакций. О характере этих частей сказано выше. Заслуживает упоминания своеобразное распределение материала в этих частях. Авторы, в отличие от обычного разделения фотохимических реакций по величине квантового выхода, классифицируют вторичные процессы в зависимости от характера первичного процесса и рассматривают отдельно свойства возбужденных молекул и свойства свободных атомов. Таким образом, отпадает необходимость в специальной главе о фотохимической сенсибилизации.

Изложение отличается большою ясностью. Особенно приятно то, что книга дает целую картину всей дисциплины, а не является собранием рефератов отдельных работ. Чувствуется, что книга вышла из рук ученых, имеющих обширный собственный опыт и оригинальные точки зрения в отношении излагаемого предмета.

Русский перевод книги Бонгефера и Гартека настоятельно необходим.

Э. Шпольский

H. BARKHAUSEN, Eeinführung in die Schwingungslehre, Verlag S. Hirzel. Leipzig 1932 S. 128.

Г. БАРКГАУЗЕН, Введение в учение о колебаниях, изд. С. Гирцель, Лейпциг 1932, стр. 128.

Имя д-ра Баркгаузена хорошо известно читателям по его превосходной книге „Электронные лампы", отличающейся чрезвычайной строгостью и сжатостью изложения.

В рассматриваемой книге автор излагает основы учения о колебательных явлениях, обращая внимание, главным образом на их физическую сущность и подчеркивая общность математического аппарата, применяющегося при исследовании колебаний самой разнообразной природы (механических, электрических и т. д.). Не загружая книги, предназначенной для начинающих изучение колебаний, излишними математическими выкладками, автор тем не менее избежал опасности дать слишком упрощенное изложение рассматриваемых вопросов и сумел сочетать достаточную элементарность изложения с полной строгостью.

Книга разделена на три части. В первой части даются основные определения, рассматриваются свободные и вынужденные колебания точки и сложение нескольких колебаний, иллюстрируемые примерами из области механики и электромагнетизма, причем большое внимание уделяется аналогиям, которые могут быть установлены в этих случаях.

Вторая глава посвящена рассмотрению колебаний систем с двумя и многими степенями свободы и теории образования волн, причем теоретическое изложение снова сопровождается многочисленными, прекрасно подобранными примерами.

Наконец в третьей части, посвященной вопросам возникновения колебаний и их устойчивости, подробно рассмотрены вопросы поддержания колебаний при помощи периодических и непериодических источников энергии и проанализирована энергетическая сторона вопроса.

Ознакомление с этой превосходно написанной книгой будет полезно не только начинающим изучение колебаний, но и более подготовленным читателям, как физикам, так и инженерам различных специальностей.

Н. Малов