

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 Sperrschichteffekt 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 рядовым 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 коэффициент 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. Побутно 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 Ляммером, Зандедем 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 упущенное изложение не настолько легко, чтобы быть доступным даже рядовому 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 Брентидедта.

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. Клярфельд

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