БИБЛИОГРАФИЯ.

С. Н. БЕРНШТЕЙН. Теория вероятностей. ГИЗ, 1927. Цена 5 руб. 50 коп.

Появление в печати этой с таким нетерпением ожидавшейся книги не только является событием в жизни наших высших учебных заведений, но должно быть отмечено и как важный этап в мировой научно-учебной литературе по теории вероятностей и ее приложениям.

Теория вероятностей в своем развитии значительно отстала от других математических дисциплин, и в сущности только в самые последние годы в Европе стали смотреть на нее как на науку, заслуживающую полного интереса и всемерного внимания со стороны математика (в России такой взгляд утвердился еще со времени работ Чебышева). Теория вероятностей представлялась собранием занятных, часто забавных задач, имеющих впрочем большое практическое значение, что всегда признавалось. Соответственно этому, имевшиеся до сих пор в Европе руководства либо носили характер „сборников математических развлечений" (французские курсы, не исключая и блестящей книги Пуанкаре), либо представляли собою собрания практических наставлений для работников прикладных областей (немецкие и английские курсы), и потому естественно мало заботились о том, чтобы заинтересовать и удовлетворить математика: отсутствие математической строгости и стройности, неумение выделить и подчеркнуть математическую идею той или иной проблемы — все это делало их чужими для математика.

Среди имевшихся русских руководств следует отметить два: курс Маркова теоретически весьма ценный, но в педагогическом отношении заставляющий желать много лучшего по своей тяжеловесности, оставляющий сверх того задачу идеологического объединения теории вероятностей и ее различных приложений совершенно неразрешенной; и курс Лахтина, написанный с большим педагогическим тактом, вполне доступный нашим учащимся, но составленный в отношении содержания по образцу немецких курсов, т. е. не рассчитанный на пробуждение математического интереса и на каждом шагу оставляющий в недоумении сколько-нибудь критически настроенного читателя.

Таким образом перед составителем нового курса естественно стояла очень трудная и ответственная задача: сочетать в одном руководстве теоретическую строгость и глубину, элементарность, живость и наглядность изложения, и в то же время уделить достаточное внимание приложениям, органически связав их с теоретическими основами.

Следует признать, что эта сложная задача блестяще разрешена в курсе, написанном акад. С. Н. Бернштейном, курсе глубоко оригинальном, на редкость цельном как научно, так и педагогически, и умеющем сочетать глубину мысли с простотой изложения так, как это доступно только первоклассным мыслителям. В этом курсе математик и практик наконец поймут друг друга; они поймут, что тот же закон природы, который в своей абстрактной форме волнует и пленяет математическую мысль, — в своих конкретных проявлениях составляет насущный предмет изучения практика и прикладника, они поймут, что они изучали и изучают одно и то же.

Курс начинается с аксиоматического обоснования теории вероятностей (чего мы, насколько мне известно, не имели еще ни в одном руководстве). Может быть, некоторые математики найдут в чем упрекнуть эту аксиоматику: она не типична для современной математики, так как преследует не формально-логические цели. Задача ее — предметный, конкретно ясный каждому натуралисту анализ основных понятий и принципов, связанных с законами случая, — и эта задача автором выполнена блестяще. В первой же главе вводятся такие основные для всех приложений понятия, как коэфициенты регрессии и корреляции; эта связь формальной теории с прикладным элементом так глубоко и органически проникает собою всю книгу, что трудно иногда сказать, где кончается одно и начинается другое; можно только определенно утверждать, что от этого синтеза обе стороны значительно выигрывают. Замечательные главы о законе больших чисел и теореме Лапласа написаны так, что ими несомненно увлечется каждый математик; и вместе с тем в них собрано все то и только то, что непосредственно служит прикладным целям.

В педагогическом отношении книга не оставляет желать лучшего; без всяких оговорок она может быть рекомендована каждому студенту. Следует особо указать на достоинства стиля: помимо общей ясности и выразительности, язык автора замечателен тем, что здесь выброшены свойственные до сих пор теории вероятностей устарелые, неуклюжие и иногда чуждые духу нашего языка термины, как „статочность", „частость" и т. п.

Прекрасная книга С. Н. Бернштейна заслуживает самого широкого распространения.

А. Хинчин.

Макс ПЛАНК. Введение в общую механику. Перевод под ред. проф. Н. П. Кастерина ГИЗ 1927. Стр. 249. Ц. 2 р. 40 к.

„Затруднения, с которыми начинающему приходится бороться при первых шагах в области теоретической физики, часто относятся не столько к математической форме, сколько к физическому содержанию излагаемого хода мысли. Не обращение с уравнениями, а их составление и интерпретирование — вот что более всего затруднительно начинающему; помочь ему в этом и составляет главную цель предлагаемого руководства". (Из предисловия к рецензируемой книге).

Трудно с большей отчетливостью сформулировать задачу, стоящую перед лицами, устно или письменно преподающими теоретическую физику. Если бы широкие круги представителей точных наук в своей педагогической деятельности руководствовались мыслью, выраженной в цитированных словах М. Планка, то это несомненно повело бы к повышению эффективности обучения в высшей школе.

Выбор материала и способ изложения в рассматриваемой книге в значительной мере отвечает поставленной автором цели (отметим, например, „диалог" о возможности переноса пары сил, § 82). Значительное количество детально разобранных в тексте задач и примеров способствует уяснению основных положений механики. К некоторым из этих основных положений автор возвращается по несколько раз, стремясь вскрыть их физическое содержание и подойти к ним с различных точек зрения. Лишь в отдельных случаях этот план изложения, быть может, за недостатком места, несколько нарушается. Так, например, казалось бы уместным наряду с полной теорией тяжелого симметричного гироскопа дать приближенную теорию его, исходя непосредственно из закона моментов (а не путем внесения упрощений в точную формулу прецессии), что способствовало бы уяснению физической стороны вопроса. Быть может недостаточно выявлено физическое содержание понятий твердого тела и твердых связей; повидимому (нигде явно не указано, в каких именно системах отсчета (в частности покоющейся относительно звезд) справедлив закон инерции, хотя вопросам преобразования системы относительно отсчетов уделено достаточно внимания.

С большим удовлетворением можно отметить, что принцип относительности в его классической форме (инвариантность относительно Галилеева преобразования) является одной из руководящих нитей изложения. Лишь уделяя этому принципу надлежащее внимание можно подготовить читателя к восприятию столь характерных для современной физики методов рассуждения. Отметим в частности установление связи между законом сохранения энергии и принципом равенства действия и противодействия на основе принципа относительности (§ 129), а также рассмотрение вопроса о характере преобразования сил при преобразовании системы отсчета (§ 57).

Вполне уместным является также рассмотрение обычно не излагаемых в элементарных учебниках дифференциальных уравнений Гамильтона-Якоби, приобретших в последние годы столь важное значение для теории атома.

К сожалению, автор преимущественно пользуется лишенным геометрической наглядности координатным методом аналитической геометрии, что вместе с тем неизбежно ведет к загромождению книги громоздкими алгебраическими выкладками. Правда, им вводятся и некоторые обозначения, но большей частью лишь с целью более краткой записи результатов, полученных непосредственным оперированием с отдельными слагающими векторов. Так, например, в § 18 вводится название компоненты скорости для производной декартовой координаты по времени; после чего доказывается, что скорость есть вектор. В следующем параграфе те же рассуждения повторяются в применении к компонентам ускорения и т. д.; тем не менее и в дальнейшем автор оперирует не с векторами скорости или ускорения, а с их компонентами. Между тем применение векторного исчисления с самых первых шагов знакомства с физикой, и в частности с механикой, чрезвычайно способствует уяснению наглядно-геометрического смысла соотношений между физическими величинами, не говоря уже о существенном упрощении математических выкладок. К тому же исчисление это за последнее время перестало быть достоянием узкого круга специалистов; пора таким образом признать за векторным исчислением полные права гражданства и учебник механики, не использующий всех преимуществ этого метода, по нашему мнению, нельзя признать учебником совершенным. К сожалению, такого учебника, приспособленного для преподавания, в учебной литературе — не только нашей, но и, иностранной — пока нет.

Язык рецензируемой книги сжат; некоторые замечания изложены лаконично, так что полное понимание их (этих замечаний) доступно лишь сравнительно подготовленному читателю. Конечно предполагается знакомство с аналитической геометрией и дифференциальным и интегральным исчислением.

И. Тамм.

Э. ЛЕХЕР. Курс физики для медиков и биологов. Перевод с 4-го немецкого издания под редакцией Э. В. Шпольского, ГИЗ, Москва Ленинград, 1926. Стр. XI + 546, ц. 5 р. 50 к.

Курс физики Лехера уже известен русской публике по имевшемуся на рынке первому изданию. Предлагаемый перевод сделан заново с нового немецкого издания. Качества этой книги — ее полнота и сжатость, ее не внешнее только, но внутреннее применение к интересам биологов и медиков — обеспечившие ей успех в Германии и гарантирующие такой же успех и у нас—отмечены с полной ясностью в предисловии редактора русского издания. Мне остается только присоединиться к высокой оценке данной ей в этом предисловии. Весьма удачное сочетание краткости и полноты делает книгу не легкой. Но от университетского учебника физики меньше всего можно требовать легкости. Хотя книга и носит яркий отпечаток назначения, данного ей автором, — служить учебником для биологической школы, — она окажется полезной как общее руководство по физике и за пределами этой школы. Перевод и редакция сделаны тщательно. Добавления редактора уместны. Рисунки и внешность книги хорошие. Лишь бумага слишком тонкая. Очень жаль, что книга

не снабжена алфавитным предметным справочником. Польза таких справочников очевидна. Даже наличие довольно подробного оглавления, как в рецензируемой книге, не может заменить алфавитного справочника.

Гр. Ландсберг.

А. А. ЭЙХЕНВАЛЬД. Электричество. Издание переработанное и дополненное, ГИЗ, М.—Л. 1927, стр. VIII + 758, ц. в переплете 8 руб.

Хорошо известный курс А. А. Эйхенвальда вышел новым, четвертым изданием. Книга чрезвычайно пополнена в той части, которая трактует о новых явлениях, частью открытых, частью обративших на себя особое внимание за последнее десятилетие.

Почти заново написаны последние 200 страниц, даже внешне объединенные в особую, третью часть, снабженную заглавием „Электроны". И надо отдать должное автору: со свойственным ему мастерством он на протяжении этих двухсот страниц сумел уложить огромный экспериментальный и теоретический материал с чрезвычайной ясностью, простотой и достаточной полнотой.

Особые трудности, связанные с изложением этого рода вопросов, состоят, как известно, в необходимости касаться предмета, где переплетены самые разнообразные „отделы" физики. А. А. Эйхенвальд разрешил эту трудность, введя в текст краткое изложение всех необходимых для понимания дела сведений из молекулярной физики, оптики и т. д. Прием простой по идее, но требующий от автора исключительного педагогического таланта, ибо приходится лавировать между Сциллой непонятности и Харибдой безграничного разбухания книги. А. А. Эйхенвальд благополучно провел свой корабль и дал на 758 страницах превосходный по полноте и понятности учебник.

Было бы излишним перечислять все те многочисленные добавления и дополнения, которые вошли в 4-е издание реферируемой книги. Мне бы хотелось лишь остановиться несколько на плане изложения, который в существенных чертах остался тем же, что и в предыдущих изданиях. Первые две части (530 страниц) посвящены изложению материала, которое можно было бы назвать формальным. И лишь последние 200 страниц содержат те современные „электронные" представления, которые вливают конкретное содержание в эти „формы".

Конечно такое изложение имеет свои преимущества. На основе еще только формирующихся представлений вряд ли можно с такой полнотой и стройностью изложить всю совокупность сведений, как это позволяет формальная теория электрического поля. Но, с другой стороны, электронные представления в такой степени стали органической частью современной физики, что вряд ли желательно откладывать знакомство с ними до конца курса.

И может, быть, законченная стройность формальной электростатики и магнитостатики не так уж много значит для студента 2-го курса, которого в первую очередь будет обслуживать книга А. А. Эйхенвальда С этой точки зрения изложение и не столь стройное, но оперирующее с самого начала электроном, как физической реальностью, могло бы дать, вероятно, не меньшие, а может быть даже большие результаты.

Что касается отдельных мест книги, то мне хотелось бы обратить внимание лишь на два места.

Первый пункт касается электро-магнитного характера массы электрона (стр. 638 и 692). Но следует ли пользоваться этим пунктом для выяснения электро-магнитного характера массы вообще? Во всяком случае, поскольку закон изменения массы со скоростью есть общий закон, опыты Кауфмана не могут служить доказательством того, что электрон есть „чистое электричество".

Второе место касается выяснения понятия о двух системах единиц (стр. 218 и 294). Этот пункт нередко является трудным для учащихся. И мне кажется, что следовало бы с большей ясностью подчеркнуть, что в основе электрической

системы лежит первый закон Кулона, а в основе магнитной — второй закон Кулона, тогда как закон Био и Савара лишь место встречи обеих систем: он позволяет определить электрическую единицу магнетизма, если мы уже располагаем электрической единицей тока, или служить для определения магнитной единицы тока, если уже ранее установлена магнитная единица магнетизма.

Внешность книги чрезвычайно приятная. Бумага, шрифт и рисунки очень хороши. Опечаток совсем не заметно. Лишь в таблице химических элементов гафний (72) попал случайно в клетку редких земель и кроме того сохранил там устаревшее название Ти II, хотя в основной таблице он назван Hf.

Гр. Гандеберг.

У. Г. БРАГГ. О природе вещей. Перевод с английского А. А. Леонтьевой под редакцией проф. Г. В. Вульфа. ГИЗ, М.—Л., 1926, стр. VI + 163, ц. 1 р. 75 к.

Небольшая книжка Брагга представляет собою несколько расширенное изложение рождественских лекций, которые, согласно прекрасной английской традиции, созданной М. Фарадеем, ежегодно читаются в стенах Королевского института лучшими учеными Англии. Эти лекции предназначены для молодежи и по замыслу вполне популярны. Но они всегда читаются крупными людьми, и поэтому их интерес далеко превосходит всякое обычное популярное изложение. В этом отношении и книжка Брагга остается на привычной высоте. На полутораста страницах в ясной и увлекательной форме перед читателем раскрываются современные воззрения на природу вещества. Конечно, наибольший интерес представляют IV, V и VI лекции, посвященные природе кристаллов. Это область, где работы самого Брагга играют первостепенную роль и в понимании которой он достиг поразительной прозорливости. Три первые лекции (об атомах, газах и жидкостях), будучи превосходными сами по себе, не могут быть сравнимы с мастерским изложением вопросов о природе твердого тела.

Эта книжка, опубликованная в серии «Природа и Культура», завербует себе читателей далеко за пределами обычных кругов читателей популярной литературы. Не только всякий интересующийся студент пополнит при ее помощи довольно скудные сведения о природе кристаллов, которые обычно сообщают наши университетские курсы. Обширный круг учителей, преподающих физику, без труда познакомится при ее посредстве с совершенно новыми методами исследования и новыми результатами, которые получены в последнее десятилетие. Наконец, даже для деятелей высшей школы книжка даст немало простых и интересных подходов к изложению сложных вопросов современной физики, не мало остроумных демонстраций, способных осветить преподавание.

Перевод сделан вполне хорошо. Внешность книги также удовлетворительна.

Гр. Гандеберг.

Дж. Дж. ТОМСОН. Электрон в химии. Перевод с английского П. А. Каблукова и Н. А. Железновой. Современные проблемы естествознания, книга 36. ГИЗ. Москва—Ленинград 1927, стр. VI + 156. Ц. 1 р. 70 к.

Книга содержит пять лекций, прочитанных в 1923 г. в Франклиновском институте в Филадельфии, в которых автор излагает главным образом свои собственные взгляды. В противовес общепринятой динамической модели атома Дж. Дж. Томсон исходит из статической модели. „Когда атом содержит настолько электронов, орбиты ими описываемые, являются очень сложными, и представляющаяся нашему воображению картина многочисленных орбит была бы насколько пестрой и запутанной, что не могла бы оказать нам помощи при создании ясного представления о механизме химических процессов.“ Система из положительного ядра и покоющихся вокруг него электронов, однако, не может быть устойчивой, если силы, действующие между электрическими зарядами составных частей атома, подчиняются закону Кулона. Поэтому автор постулирует, что для расстояний порядка 10^{-8} *см* справедлив более сложный закон, по которому притяжение переходит в отталкивание по мере того, как

расстояние между электронами и положительным ядром уменьшается; для силы отталкивания между двумя электронами, однако, сохраняется обратная пропорциональность квадрату расстояния. Вводя условия равновесия, Томсон определяет затем для различных атомов такое расположение электронов вокруг ядра, которое могло бы быть устойчивым. Пользуясь полученными таким образом моделями атомов и теорией октетов, Томсон рассматривает периодический закон, гомеополярную и гетерополярную связь, остаточное сродство, строение металлов, потенциальную энергию и сжимаемость кристаллов, магнитные свойства и ряд других связанных вопросов. Несколько интересных соображений мы находим в главе, посвященной механизму химических реакций. Особенно плодотворной оказалась, как известно, мысль Дж. Дж. Томсона о стремлении атомов к приобретению устойчивой электронной оболочки благородного газа при образовании полярных молекул. Идеи Томсона несомненно сыграли большую историческую роль. В настоящее время попытку возврата к статическим моделям, однако, нельзя признать убедительной. С одной стороны, после опытов Рэзерфорда над рассеянием α-лучей трудно допустить, что закон Кулона недействителен для расстояний порядка 10^{-8} *см*. С другой стороны, если статические модели, может быть непосредственно и не противоречат химическим данным, то они во всяком случае терпят крушение при объяснении такого явления, как хотя бы электропроводность металлов, не говоря уже о спектральных свойствах.

Благодаря некоторой схоластичности книга местами читается с трудом. Перевод в общем удовлетворителен.

П. Казарновский.

В. Н. КОНДРАТЬЕВ, Н. Н. СЕМЕНОВ, Ю. Б. ХАРИТОН. Электронная химия. Под редакцией и с предисловием акад. А. Ф. Иоффе. Современные проблемы естествознания, книга 39. ГИЗ, Москва—Ленинград 1927, стр. VI + 160. Ц. 1 р. 75 к.

Характерной чертой развития теоретической химии за последние 10 лет, приведшего к столь знаменательным результатам, является все растущее сотрудничество между физикой и химией. В настоящее время значительная часть физиков занимается вопросами строения атома и молекулы — одной из основным проблем химии,— а многочисленные химики пользуются все больше и больше чисто физическими методами. Объединение произошло на основе электронной теории и атома Бора; отсюда возникла новая химия, базирующаяся — в противовес старой — не только на правиле Авогадро и термодинамике. Одна из трудностей при этом заключалась в том, что обе стороны говорили не всегда на понятном друг другу языке. Большим сдвигом в этом отношении явился исторический съезд германского Бунзеновского общества прикладной физической химии в 1920 г., посвященный вопросам строения вещества и химического сродства, на котором основные доклады читались физиками. Впоследствии появился также ряд руководств по физической химии (Эйкен, Эггерт и др.), уделяющих внимание методам и результатам современной атомной физики.

Для дальнейшего проникновения новых идей в среду химиков важно было объединить под единым углом зрения большой экспериментальный материал, накопившийся за последние годы. Эту задачу и поставили себе авторы реферируемой книги, положив в основу такого объединения свойства атома Бора. Книга написана доступным языком и без сложного математического аппарата. Из литературы приняты во внимание новейшие работы, опубликованные до сентября 1926 г. В I и II главах приведены необходимые данные об атоме и квантовых законах. Далее следуют в III и IV главах изложение новых взглядов на валентность, природу химических сил и строение молекул. Подробно описаны теория образования полярных молекул Борна и применение круговых процесссов. Вопрос об экспериментальной проверке численных значений энергии решетки, однако, недостаточно полно освещен. Что касается совре-

менных попыток объяснения гомеополярной связи, то здесь, как нам кажется, авторы недостаточно оттенили гипотетичность идеи о роли пары электронов. Химика несколько смущает также, когда говорится о таких «соединениях» как BO или HgH. Здесь не лишне было бы подчеркнуть, что о существовании их заключается лишь на основании молекулярных спектров. Удачно написана глава V, трактующая об ударах второго рода. Не совсем точно разобрана работа Френца и Каллмана над возбуждением паров ртути при реакции между парами натрия и хлором (и бромом). Здесь, например, неясно, к какому элементарному процессу относится взятая энергия в 99 больших калорий, что отзывается и на последующих соображениях. Главы VI и VII, которыми заканчиваются вопросы строения и сродства, касаются теории молекулярных спектров и явлений деформации электронных оболочек атомов и ионов. Последние главы (VIII, IX, X и XI), пожалуй, наиболее интересные, посвящены второму основному вопросу — кинетике химических реакций и связанным областям — хемилюминисценция и ионизация при химических реакциях, фотохимия и электрическое возбуждение реакции и катализ. Наряду с превосходным изложением современных теорий мы находим здесь и критический разбор их, основанный на экспериментальном материале.

Надо признать, что в общем и целом намеченная авторами цель достигнута. Книга читается от начала до конца с интересом; не скрывая многих непреодоленных еще трудностей, она все же наглядно демонстрирует плодотворность новой теории. Труд Кондратьева, Семенова и Харитона несомненно облегчит проникновение новых идей в среду химиков. Пожелаем книге широкого распространения.

П. К.

1) **Р. А. ХАУСТЕН. Свет и цвета.** Перевод под редакцией проф. Н. П. Кастерина. ГИЗ. Москва—Ленинград, 1926 г., стр. VIII + 196 Ц. 1 р. 80 к.

2) **В. ОСТВАЛЬД. Цветоведение.** Перевод З. О. Мильмана, под редакцией и с предисловием С. В. Кравкова. Промиздат, 1926, стр. 204.

3) **Л. РИХТЕРА. Основы учения о цветах.** Перевод и дополнения проф. Н. Т. Федорова. ГИЗ, Москва — Ленинград, 1927, стр. 136 Ц. 1 р. 40 к

Главная тема названных книг — субъективные ощущения света и цветов и, строго говоря, отношение их к физическим наукам очень отдаленное, такое же, как у контрапункта к физической акустике. Но исторически учение о цветах создано физиками. Открыв главный объект физической оптики — монохроматический луч, Ньютон одновременно положил основание и субъективному «цветоведению». Психологическими законами цветов занимались Ламберт, Гельмгольц, Максвелл, в наше время Шрёдингер, Шефер и многие другие физики. Поэтому, если учение о цветах и не имеет по существу ничего общего с физикой, оно носит явные следы „физико-математического стиля" и всегда живо интересовало и интересует именно физиков. Прямое, совершенно реальное значение эта наука, окрепшая на почве физики, физиологии и психологии, получила для промышленной колористики, живописи, осветительной техники и других практических областей. Три, почти одновременно появившиеся, переводные книги на тему о цветах не являются конкурентами одна другой, они разновидны по характеру и целям и очень удачно дополняют одна другую.

1) В книге Хаустена говорится очень содержательно, живо и остроумно об очень многих вещах. Это не монография, не учебник, но крайне занимательная книга для чтения, предназначенная широкому кругу лиц, интересующихся практической оптикой: врачам, фотографам, художникам, архитекторам, инженерам-осветителям и т. д. Изложение совсем просто, но мы уверены, что всякий специалист физик найдет на страницах книги Хаустена много нового и полезного и для себя. Нет возможности хотя бы схематически наметить главные линии этой живой книги,

она как будто намеренно написана без всякого плана. Первая треть книги до некоторой степени посвящена чистой оптике: здесь говорится о природе света, об основных оптических явлениях, о границах спектра и т. д. Читатель найдет здесь все от α до ω, от опытов Ньютона с призмой до отклонения лучей света в поле тяготения. Но это не конспект курса оптики, а, так сказать, ряд моментальных фотографий, дающих очень выпуклое представление о предмете. Центральная, по крайней мере в математическом смысле, часть книги — учение о цветах, элементы физиологической оптики и различные приложения (цветная фотография, вопросы экономичности освещения и пр.). Далее речь идет о практической фотохимии и фототерапии, иллюстрированной нешаблонными биологическими примерами. Книга кончается главой о психологии цвета. Текст несколько сокращен по сравнению с оригиналом, русское издание значительно скромнее английского, и мы не можем согласиться с утверждением текста, что «воспроизведение солнечного спектра на цветной таблице красивее, чем его видел Ньютон». Мы очень рекомендуем познакомиться с книгой Хаустена всем, кто не безучастен к вопросам оптики, начиная от школьника до профессора физики.

2) Книги Оствальда о цветах растут непрерывной чередой за последние десятилетие, вероятно соответственно очень большому спросу. Многие из них являются вариациями на одну и ту же тему. Для русского перевода избрано, повидимому, наиболее подробное сочинение Оствальда (Farbkunde, 1923 г.). В переводе очень удачно этот оствальдовский неологизм передан термином «цветоведение», который, надеемся, привьется в русской литературе.

Монография Оствальда до некоторой степени довольно опасная книга. Написана она крайне просто, предназначается и будет понятна очень многим. Изложение интересно и местами увлекательно, а большой авторитет автора усугубляет кажущуюся каноничность его утверждений. Между тем многое в учении Оствальда (и особенно в методах его измерений) может быть принято только с большими оговорками и во всяком скучае не должно претендовать на точность.

В предисловии редактора русского перевода дан обстоятельный обзор критики воззрений Оствальда. К сожалению, обзор несколько конспективен и во многих местах едва ли будет по силам тому читателю, который вполне усвоит содержание самой книги.

Основная и большая заслуга Оствальда в том, что он ввел естественную рациональную градацию серых и хроматических «светлочистых» и «темночистых» тонов, основанную на психологическом законе Вебера-Фехнера. Цветной круг Оствальда предлагался и прежде и в частности послужил основой другой американской классификации цветов, разработанной Мэнзеллом, получившей широкое распространение в С. Ш. А. „Цветное тело“ Мэнзелла с точки зрения физиологических и психических закономерностей более правильно, чем простой цветной конус Оствальда, но во всяком случае как та, так и другая классификация, повидимому, достаточны для потребностей техники. Цветной атлас Оствальда дает возможность символически выразить каждый цвет двумя буквами, и цифрой и таким образом практически бесконечное разнообразие цветов поддается, наконец, если не математическому анализу, то регистрации. Это обстоятельство и оценено техникой. Но говорить о полной рационализации цветового однообразия еще рано. Повидимому соединение идей Мэнзелла и градаций по Фехнеровскому закону и приведет к логически стройной, хотя и сложной системе значительной группы цветов.

Русский перевод несколько тяжел. Постоянное словотворчество Оствальда, естественное в немецком языке, заставляет в русском переводе прибегать к громоздким и мертвым словам вроде «опосредствованный» (vermittelte), «несоотнесенный» (unbezogen), «влиятельность» (Ausgiebigkeit), «данность» и т. д. Может быть с ущербом для точности, но с выигрышем для удобочитаемости в следующем издании этой книги, назначенной самому широкому кругу читателей, не лучше бы заменить такие термины более русскими словами?

Попадаются в переводе и ошибки (или описки), например, «вертикальный» вместо «горизонтальный» (стр. 34), «сокращенный» вместо «приведенный» (стр. 119). Книга напечатана очень «слепо» и в издании, посвященном зрению и цвету, хотелось бы видеть некоторую заботу издательства о гигиене зрения читателя. Цветные таблицы, выполненные по способу Туркина, хороши.

3) В отличие от двух первых книг, маленькая книга Рихтеры,— не книга для чтения и не монография, а отличный маленький учебник, предназначенный для художественных и текстильных школ. Здесь есть в крайне умеренной дозе элементы оптики и физиологии глаза, но главная часть сосредоточена на учении о цвете.

Добавления переводчика в тексте и в примечаниях детализируют отдельные вопросы. В частности учение Оствальда изложено на 7 страницах, причем все главное и практически нужное указано.

В главе о химии красок переводчиком сделаны некоторые добавления о способах распознавания красок и идентификации картин новейшими методами. Для изучения этого учебника нужны только минимальные сведения из области физики, химии и физиологии; читается книга очень легко, издана она четко и приятно.

С. Вавилов.

А. С. ИРИСОВ. Звук и музыка. Под редакцией А. Бачинского. ГИЗ, Москва—Ленинград 1926 г. 139 стр. Ц. 80 к.

Второе издание книжки А. С. Ирисова, значительно дополнено и переработано по сравнению с первым. В него внесено также большое количество новых данных из оригинальных работ по акустике, выполненных за последние годы, что значительно освежило фактический материал книги и сделало ее гораздо интересней.

Глава о музыкальных интервалах и гаммах изложена во 2 м издании более компактно, без излишне музыкально-теоретических подробностей,— это также к лучшему.

В четырех главах книжки (1. Звуковые колебания и волны. 2. Основные свойства музыкальных звуков. 3. Музыкальные интервалы и гаммы. 4. Анализ и синтез звука) читатель находит популярное изложение основ музыкальной акустики, иллюстрированное хорошими музыкальными примерами и данными новых работ по акустике. Многочисленные чертежи и рисунки (их 79) хорошо подобраны и почти все выполнены для данной книжки заново.

Не совсем удачно проведено в гл. III объяснение построения мажорной гаммы. автор оперирует с белыми клавишами рояля и приписывает им (не оговариваясь) число колебаний энгармонической гаммы, а не темперированной. В результате у читателя получается неверное впечатление, что на рояле можно иметь, например, различной величины малые терции: $^6/_5$ и $^{32}/_{27}$ или целые тоны: $^9/_8$ и $^{10}/_9$, а также ряд других недоразумений.

Что касается данных о слышимости высоких звуков до 40 000 колебаний в секунду (стр. 36 и 106), то очевидно, что здесь автор воспользовался устаревшими данными; исследования Лэна в 1922 г. показали, что звуки выше 19 000 колебаний слышимы быть не могут, даже при громадной интенсивности становятся болезненны для уха раньше, чем слышимы им.

Книжка А. С. Ирисова будет безусловно полезным пособием для музыкальных школ и вузов; она с интересом будет прочтена также всеми, кто в своей работе соприкасается с вопросами акустики.

С. Рженкин.

П. Н. БЕЛИКОВ. Речь и слух. Научно-популярная библ-ка ГИЗ. Москва — Ленинград, 1927. Ц. 80 к.

Круг вопросов, затронутый автором, значительно шире, чем это можно думать по заглавию. В книжке затронуты не только вопросы слуха и речи, т. е. физиологи-

ческая акустика, но изложены, кроме того, в систематическом порядке основные явления учения о звуке, или физическая акустика.

Автор ведет изложение в свете новейших научных достижений в области акустики и к тому же на примерах знакомить с главнейшими техническими применениями учения о звуке, вследствие чего книжка является весьма содержательной, и так как она, кроме того, вполне современна, то она будет интересна не только для широкого круга читателей (которому она, главным образом, предназначена), но и для лиц, интересующихся акустикой ближе, но не имеющих времени или возможности прочесть специальную литературу.

Отмечу, что сообщаемые на стр. 91 данные о пределе слышимости в 40 000 колебаний в секунду следует считать слишком высокими; по последним исследованиям Лэна (Lane) этот предел лежит не выше 19 000 кол. в сек.

Книжка написана очень живо и интересно со свойственным автору популяризаторским талантом.

С. Ржевкин.

Ответственные редакторы: *П. П. Лазарев* и *Э. В Шпольский.*