БИБЛИОГРАФИЯ

1. Г. М. ФИХТЕНГОЛЬЦ. Математика для техников. Стр. 568. Гиз. 1926. Ц. в перепл. 6 р. 25 к.

2. Г. ФИЛИПС. Дифференциальное исчисление. Перевод под редакцией и в обработке проф. В. Ф. Кагана. Стр. 254. Гиз. 1926.

3. Г. ФИЛИПС. Интегральное исчисление. Перевод с добавлениями проф. В. Ф. Кагана. Стр. 441. Гиз. 1927. Ц. в перепл. 4 р. 25 к.

4. Я. Д. ТАМАРКИН и В. И. СМИРНОВ. Курс высшей математики для техников. Том I. Изд. 2-е. Стр. 461. Гиз. 1927. Ц. в перепл. 6 р. 40 к. Том II. Стр. 415. Гиз. 1926. Ц. 7 р.

Современное развитие техники и прикладной физики требует все большего применения математики для сознательного решения задач, выдвигаемых практикой. Хотя эта потребность в математических познаниях — чисто практическая, требующая умения владеть вычислительным аппаратом, однако даже высокие части современного анализа, как, например, теория интегральных уравнений вариационное исчисление и тензорное исчисление, находят применение в наших расчетах. Таким образом создается потребность в специальном изложении математики, при котором главное внимание обращается на вычислительную технику, без углубления в философские проблемы современной математики, но, с другой стороны, в этом изложении должны приводиться и такие более сложные части анализа, которые могут быть полезны при решении задач даже и в том случае, если они еще находятся в состоянии роста и не получили еще полного выяснения. Этим обстоятельством объясняется, повидимому, большое количество математических работ, печатаемых инженерами и физиками в виде журнальных статей и отдельных руководств.

Однако это направление начинает понемногу проникать и в учебники по математике, предназначенные для не специалистов. Довоенная математическая подготовка наших инженеров и физиков оказывается в настоящее время явно недостаточной. Из книг, более соответствующих указанному направлению, отметим книги, названия которых выписаны выше.

1. Несмотря на скромное заглавие, книга проф. Фихтенгольца может служить прекрасным пособием как введение в изучение современной математики. Автор задался целью „показать математику в действии“, и эта цель ему вполне удалась. Начиная с изложения приближенных вычислений, теории счетной линейки, пределов, автор переходит к изучению функций и их графиков, переплетая изложение дифференциального исчисления, аналитической и дифференциальной геометрии, интегрального исчисления и дифференциальных уравнений с решением практических задач, в одинаковой мере интересующих техника и физика. Задачи эти в большинстве случаев подобраны весьма умело и не затемняют логической связи излагаемой математической теории. Некоторое место автор уделяет рядам, включая тригонометрические ряды, основам номографии и элементам векторной алгебры. К сожалению, автор совершенно не пользуется методом комплексных чисел. Книга снабжена предметным указателем.

Книга написана прекрасным языком и настолько пространно, что она пригодна для самостоятельного изучения предмета,

Единственнным препятствием для заслуженного распространения этой полезной книги является ее высокая цена.

2—3. Отличительной особенностью книги Филипса является краткость изложения. Эта краткость, однако, не создается за счет ясности или точности. Особенно удачным надо признать выбор примеров и задач, решению которых посвящено больше четверти книги. Книга значительно выиграла от помещения дополнительных глав, написанных В. Ф. Каганом и посвященных элементам векторного исчисления и теории поля. К сожалению, и в этой книге отсутствует изложение метода комплексных чисел, что в настоящее время является безусловно пробелом.

Изучая эту книгу, читатель знакомится не только с методами математических вычислений, но также, что для нас особенно важно, с приемами составления уравнений для задач, встречающихся в технике и физике. Без овладения этими приемами для нас совершенно бесполезно знакомство с высшей математикой. Следует еще отметить прекрасный вид этого издания, свидетельствующий о том, что Гиз сумел за последние годы значительно улучшить свои издания.

4. Курс Тамаркина и Смирнова, задуманный как учебное пособие для студентов-техников и физиков, значительно превышает по объему то, что в настоящее время возможно требовать от студентов вузов при прохождении основного курса математики. Однако жизнь берет свое, и на старших курсах студенты вынуждены искать учебники для усвоения целого ряда „дополнительных глав“ математики, без овладения которыми они не в состоянии как следует справиться со своей основной работой. В этом отношении книга Я. Д. Тамаркина и В. И. Смирнова окажется чрезвычайно полезной, так как в ней читатель найдет целый ряд сведений, которые до сих пор приходилось извлекать из специальных и часто очень трудных сочинений. Это обстоятельство делает книгу весьма полезной и для окончивших инженеров и физиков, желающих углубить или обновить свои математические познания. Здесь читатель найдет, особенно в мелком шрифте, весьма полезные сведения из дифференциальной геометрии, теории рядов, векторного исчисления с применением его к аналитической и дифференциальной геометрии, теории комплексных чисел, гармонического анализа, интеграла Фурье, уравнений с частными производными. Авторы готовят к выпуску третий том, но уже и в вышедших двух томах они создали пособие, которое несомненно сыграет большую роль в деле углубления математической базы для работы наших инженеров и физиков.

Я. Шпильрейн.

О. Д. ХВОЛЬСОН. Курс физики. Том дополнительный. Физика 1914—1926 г. Ч. I. Гиз. 1926. Стр. 306. Ц. 3 р. 75 к. и ч. II. Стр. 275. Гиз. 1926 Ц. 4 р. 25 к.

Две части дополнительного тома составляют ценное приложение к известному курсу профессора О. Д. Хвольсона. Поставив своей целью сделать известными русскому читателю многочисленные и исключительно важные успехи, достигнутые физикой за последние 12 лет, автор взял на себя в высшей степени трудную и чрезвычайно важную и нужную задачу. И оторванность от западной литературы, не изжитая в провинции и до сего времени, и необычайно быстрый темп развития физики за последние годы поставили многих физиков, не говоря уже о широких кругах образованных читателей, желавших быть в курсе научного прогресса, в почти безвыходное положение. Многочисленные популярные и научно-популярные книги и статьи, появившиеся за последние годы на русском языке, только в известной степени удовлетворили имеющуюся потребность. Оставался кадр читателей, в том числе и учащаяся молодежь, не достаточно владеющий иностранными языками, которые не имели возможности обстоятельно и детально познакомиться с последними

научными достижениями. Эти круги читателей равно как и физики-специалисты, будут приветствовать появление „дополнительного тома“ проф. Хвольсона.

Согласно замыслу, эта книга не представляет собою систематического изложения тех или иных вопросов новой физики, а стремится дополнить старые томы курса, как бы заменяя его новое издание. Не только отдельные главы, но иногда даже отдельные параграфы примыкают к соответственным частям первых томов. Но, в соответствии с бурным развитием физики, большинство глав представляет собой изложение совершенно новых вопросов, на которые в литературе до 1914 г. нельзя найти и намеков. Эти главы придают „дополнительному тому“ и самостоятельную ценность, делая его справочником по новой литературе.

Нижеследующий перечень глав дает понятие о круге вопросов, затронутых в „дополнительном томе“; I. Заряд и масса электрона. II. Учение о квантах. III—IV. Строение атома. V. Учение о линейных спектрах. VI. Лучи Рентгена. VII. Полосатые спектры. VIII. Лучи ультрафиолетовые и инфракрасные. IX. Возбуждение и ионизация газов ударами электронов. X. Квантовая теория света. XI. Фотоэлектрические явления. XII. Фотолюминесценция. XIII. Различные приложения теории Бора и учения о квантах. XIV. Изотопы. XV. Сверхпроводники. XVI. Новый опыт Майкельсона 1925 г. XVII. Электромагнитные спектры металлов.

Со свойственной О. Д. Хвольсону тщательностью и объективностью им изложены многочисленнейшие и разнообразнейшие исследования и даны подробные библиографические указания. Можно лишь удивляться необычайной работоспособности маститого автора и выразить глубокую благодарность за ценную и трудную работу, им выполненную.

Г. Ландсберг.

Проф. С. Я. ЛИФШИЦ. Курс архитектурной акустики. Издание МВТУ Москва. 1927. 128 стр. Ц. 2 р.

Архитектурная акустика, являющаяся одной из молодых отраслей технической акустики, получила планомерное развитие лишь в XX в., главным образом благодаря трудам американского физика Валлоса Сэбина (W. C. Sabine, Collected Papers on Acoustics, 1922). С. Я. Лифшиц является у нас пионером в области архитектурной акустики. Поняв важность вопроса для современной техники и удачно разрешив ряд трудных экспериментальных вопросов, он довел до конца трудную в наших условиях работы задачу практического исследования и оценки помещений с акустической точки зрения. Работа автора по исследованию акустических данных главнейших московских театров и концертных зал, равно как и его теория оптимума реверберации (гулкости) являются ценным вкладом в науку и постоянно цитируются в литературе (см., напр., Handbuch der Physik. Bd. VIII, изд. 1927). В изданном курсе лекций, читанном автором на строительном факультете Высш. техн. училища и во Вхутемасе С. Я. Лифшиц собрал и систематизировал богатый материал, использовав новейшие литературные данные и свой собственный опыт.

Книга разделена на три части.— Первая часть содержит общие сведения из теории звука и является весьма элементарной и краткой по объему. Не подлежит сомнению, что первая часть книги является совершенно недостаточным введением в архитектурную акустику, не давая хорошей физической и математической базы для излагаемого далее серьезного материала.— Вторая часть трактует об акустике театров, концертных зал и аудиторий. Здесь выводятся законы звучания в закрытых помещениях, вводится основное в архитектурной акустике понятие о времени реверберации (время угасания до неслышимости) и приводятся главные опытные методы исследования. Далее излагается развитая автором теория об оптимуме реверберации и даются основы акустического проектирования помещений, а также методы исправления неудачных помещений. Эта часть составляет центр тяжести книги, изложена полно и систематично.— В третьей части трактуется вопрос об изоляции звука в про-

мышленных и общественным зданиях. Несмотря на большое количество данных, собранных автором и показывающих, что в данном вопросе идет интенсивная опытная работа и накоплен богатый эмпирический материал, следует признаться, что эта практически важнейшая область архитектурной акустики находится еще в зачаточном состоянии. В вопросе о целесообразной постройке зданий в отношении акустической изоляции или о постройке по специальным акустическим данным (научные лаборатории, госпитали и т. п.) сейчас еще нет твердо установленных и пригодных в строительном деле данных. Здесь открытое поле для дальнейших исследований и теоретических расчетов.

Останавливаясь на книге в целом, хотелось бы отметить, что все исследования по архитектурной акустике несколько оторваны от новейших данных по исследованию речи и слуха (физиологическая акустика), где за последнее время достигнуты большие успехи. Так, например, автор совсем не пользуется вошедшим в употребление термином „громкость" (Lautstärke, Loudness), как субъективное ощущение, в отличие от объективной интенсивности звука. Все изучение и расчет акустики помещений ведется по данным для поглощения и отражения отнесенным к тону 512 *кол/сек*, тогда как мы знаем теперь, что важнейшая для ясной передачи речи область лежит между 800 и 1000 *кол/сек*. Не освещен также вопрос о том, что наивыгоднейшее время реверберации есть функция „двух ушей" человека, благодаря чему возможно стереоакустическое восприятие; для лиц глухих на одно ухо и при передаче по радио наивыгоднейшее время реверберации должно быть гораздо меньше, то-есть должны применяться сильно заглушенные помещения.

В заключение приходится с сожалением констатировать большое количество допущенных в книге опечаток и недосмотров как в тексте, так и в чертежах и выразить пожелание о более тщательном редактировании следующего издания.

С. Ржевкин.

ИСААК НЬЮТОН. Оптика и трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. Перевод с третьего английского издания 1721 г. с примечаниями С. И. Вавилова. „Классики естествознания". Книга семнадцатая. ГИЗ. 1927 г., стр. 373, ц. (в папке) 3 р. 20 к., на лучшей бумаге 4 р.

Ньютонова „Оптика" делится на три книги. В первой книге изучаются явления дисперсии, во второй — цвета тонких (и толстых) пластинок; третья книга (незаконченная) посвящена явлениям дифракции. Заключительную часть третьей книги составляют знаменитые „Вопросы" (числом 31), в которых Ньютон, выходя далеко за пределы оптики, касается целого ряда научных тем экспериментального, теоретического и методологического содержания; дальнейшую разработку этих тем он предоставил другим.

Из книг, написанных Ньютоном, „Оптика" является наиболее легко читаемой. С другой стороны, „Оптика" столь богата содержанием не вянущим от влияния времени, что, можно надеяться, русский перевод ее найдет себе достаточно широкий круг читателей. Всякий преподаватель физики почерпнет из чтения „Оптики" целый ряд ценных сведений, которые позволят ему освежить свое изложение данного предмета по сравнению с теми более или менее трафаретными формами, которые преемственно переходят из одного руководства физики в другое. Любитель физики сможет на основании имеющихся в „Оптике" подробных указаний произвести ряд чрезвычайно интересных опытов, не требующих других приборов, кроме нескольких призм и чечевиц. Что касается „Вопросов", то они способны заинтересовать не только физика, но и химика, и биолога, и философа, и каждого, кто не относится безучастно к истории науки [1]).

---

[1]) Существенным дополнением к переводу „Оптики" послужит выпуск 2-й VIII тома „Успехов физических наук", где помещены: сделанный С. И. Вавиловым

верка оптических систем. VIII. Диффракционные решетки. IX. Изготовление решеток. X. Ступенчатая решетка. XI. Применение интерференции к астрономическим исследованиям (определение диаметров звезд). XII. Скорость света. XIII. Влияние движения среды на скорость света. XIV. Относительность. XV. Металлические цвета птиц и насекомых.

В предпоследней главе Майкельсон коротко излагает теорию Эйнштейна: „Теория относительности,—пишет он,—не только объяснила уже известное, она предсказала и сделала возможным открытие новых явлений, что составляет одно из самых убедительных доказательств ценности теории...

„Существование эфира, повидимому, несовместимо с теорией, неподвижный эфир давал бы возможность измерения „абсолютного" движения. Но как объяснить без среды распространение световых волн? По электромагнитной теории скорость передачи электромагнитных возмущений равна корню квадратному из обратной величины произведения магнитной проницаемости на диэлектрическую постоянную, каковые являются свойствами среды; как объяснить постоянство распространения, т. е. основное предположение (по крайней мере частной теории относительности), если среды нет?

„Правда, было несколько попыток обойти это затруднение: воскресение умершей корпускулярной теории, распространение вдоль силовых линий и пр.; но все это не только порождает еще больше трудностей, чем требовалось объяснить, но и совершенно не годится для объяснения постоянства распространения.

„Нужно надеяться, что теория может быть согласована с существованием среды; для этого придется или изменить теорию, или, более вероятно, приписать требуемые свойства эфиру, допустив, например, изменения свойств (диэлектрической постоянной и пр.) в поле тяготения".

По поводу известных опытов Д. Миллера Майкельсон дает короткую справку в примечании и указывает, что подготовляются опыты для более точной проверки результатов Миллера

С. Вавилов.

ОТ РЕДАКЦИИ

По техническим причинам статья Г. С. Ландсберга „Новые опыты с молекулярным пучком" и рецензии на книги: У. Браг — „Мир звуков" и „Molecular Spectra in Gases", указанные в оглавлении, не вошли в настоящий выпуск журнала и будут помещены в следующем.

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

Главлит № 99741. Гиз № 23197. Заказ № 4458. Тираж 1.350 экз.

1-я Образцовая типография Госиздата. Москва, Пятницкая, 71.