1963 г. Март *Т. LXXIX, вып. 3*

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

БИБЛИОГРАФИЯ

Р. Смит. Полупроводники. Пер. с англ. под ред. проф. В. П. Жузе, М., ИЛ, 1962, 467 стр. с илл., ц. 2 р. 50 к.

Достигнутый за последнее десятилетие прогресс в теории полупроводников и в практическом использовании их, быстрый рост полупроводниковой промышленности обусловили потребность в высококвалифицированных научных и технических специалистах в области физики и техники полупроводников. Однако до сих пор на русском языке не было хорошего учебника по физике полупроводников, предназначенного как для студентов, так и для аспирантов, инженеров и научных работников. Существующая обзорная литература по полупроводникам издана в основном на иностранных языках в виде отдельных обзорных статей, сборников статей и реже монографий, посвященных частным вопросам. Книг, которые можно было бы хотя в какой-то степени отнести к учебникам, чрезвычайно мало. Как справедливо отмечает В. П. Жузе в предисловии к русскому изданию рецензируемой работы, превосходная книга академика А. Ф. Иоффе «Физика полупроводников» (1957) представляет собой скорее монографию, отражающую личные интересы и опыт автора. Небольшая книга Райта «Полупроводники» (ИЛ, 1958) и учебник Данлэпа «Введение в физику полупроводников» (ИЛ, 1959) слишком ограничены по материалу, многих важных проблем касаются поверхностно и не могут служить для серьезного изучения физики полупроводников.

Поэтому следует приветствовать появление русского перевода хорошего учебного курса Р. Смита «Полупроводники». На наш взгляд, эта книга удовлетворяет основным требованиям, которые можно предъявить к учебнику. Из всего многообразия идей и фактов, известных в настоящее время, автор сумел отобрать основные, наиболее важные и изложить их взаимосвязно и в логической последовательности. Книга написана примерно на одинаковом по трудности уровне во всех ее частях. Автор избегает длинных математических выкладок, но вместе с тем основные положения теории стремится изложить строго и одновременно физически ясно. В книге приведены наиболее важные формулы, необходимые при интерпретации экспериментальных данных.

Книга Смита состоит из 12 глав и библиографии специальной литературы до 1958 г. включительно. По содержанию книгу можно разбить на две части: физическую (главы 1—8), в которой изложены элементы зонной теории и основы теории движения электронов и дырок в полупроводнике под воздействием электрического и магнитного полей, тепла и света, и описательную часть, содержащую изложение методов определения параметров и описание основных свойств наиболее изученных полупроводниковых материалов и их практических применений.

Довольно подробно (главы 5—7) Смит рассматривает кинетические и оптические явления. Нужно сказать, что этот очень важный раздел книги удался автору, сумевшему из очень большого фактического материала выбрать главное и четко изложить его. К сожалению, здесь не подвергнуты обсуждению (и даже не приведены) пределы применимости излагаемой теории кинетических явлений. А некритическое использование кинетического уравнения Больцмана при интерпретации эксперимента (в частности, при интерпретации явлений переноса в полупроводниках с очень малыми подвижностями) нередко встречается в литературе и в настоящее время. В учебнике такого объема следовало бы, видимо, указать и на новые широко развиваемые в последние годы методы квантовой теории необратимых процессов, позволяющие рассмотреть кинетические явления в таких условиях, когда уравнение Больцмана неприменимо (сильные магнитные поля). Нельзя признать удачным разделение автором явлений переноса на кинетические явления в электрическом и магнитном полях (электропроводность, эффект Холла и магнитосопротивление, гл. 5) и тепловые кинетические явления (теплопроводность, термоэлектрические и термомагнитные эффекты, гл. 6). Это отклонение от общепринятой классификации явлений переноса на гальваномагнитные, термоэлектрические и термомагнитные явления, которое вообще нежелательно для учебника,

привело, в частности, к тому, что автор сам запутался и отнес гальваномагнитный эффект Эттингсгаузена к термомагнитным явлениям.

Главы 10—12, посвященные описанию полупроводниковых материалов и приборов, чересчур конспективны и несколько устарели. Этот недостаток в значительной мере устранен в русском издании большим числом ссылок на новые исследования.

Хочется отметить большой труд редактора перевода В. П. Жузе и переводчиков Л. Л. Коренблита, В. А. Петрусевича, исправивших множество ошибок в формулах и тексте английского издания (и среди них серьезные в § 2 гл. 6), упорядочивших обозначения и существенно дополнивших библиографию. Особенно полезны многочисленные ссылки на работы советских и зарубежных авторов, опубликованные после выхода английского издания книги.

В целом русский перевод книги Смита, несомненно, окажет серьезную помощь преподавателям вузов в подготовке научно-технических кадров в области физики полупроводников и послужит хорошим пособием для инженеров, аспирантов и научных работников в их исследовательской работе.

И. М. Цидильковский

ПОРЯДОК ПЕЧАТАНИЯ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ «УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК»

1. Авторы, желающие опубликовать в журнале статьи, предварительно присылают в редакцию план с указанием объема (до $2^1/_2$ печ. листов) и количества рисунков, а также срока сдачи рукописи. Принимаются к рассмотрению рукописи только завершенные и сданные полным комплектом (с необходимыми рисунками и прочими материалами). Статьи должны включать в себя анализ опубликованных отечественных и зарубежных работ.

Рефераты, рецензии и обзоры научных заседаний присылаются непосредственно.

Материалы съездов, совещаний, конференций и т. д. принимаются редакцией не позднее двух месяцев со дня их окончания. В обзорах такого типа фамилии докладчиков сопровождаются инициалами, в скобках указывается место работы докладчика.

2. Рукопись сдается напечатанной на машинке на листах стандартного размера, с двумя интервалами между строками, на одной стороне листа. Экземпляры машинописи через копировальную бумагу не принимаются.

3. Формулы должны быть написаны темными чернилами от руки, тщательно и разборчиво; следует четко разграничивать прописные и строчные буквы, буквы греческого, готического и латинского алфавитов. Обозначения физических величин должны быть общепринятыми. Рекомендуется двойная нумерация формул (номер параграфа и номер формулы в параграфе).

4. Чертежи и рисунки должны быть выполнены аккуратно; они представляются на отдельных листах с указанием номера рисунка; место в тексте для соответствующего рисунка указывается на полях рукописи. Подписи к рисункам даются в виде отдельного приложения в конце статьи.

5. Список цитированной литературы дается в конце статьи; в нем должны быть указаны: для книг — автор, название, место издания, издательство, год издания; для статей — автор, название журнала, том, страница начала статьи, год издания (в скобках).

6. Авторам для просмотра дается одна корректура; изменения первоначального текста в корректуре не допускаются.

7. Рукописи, не принятые редакцией, не возвращаются.

8. Статьи и прочие материалы направляются по адресу: Москва, Ленинский проспект, 15, Физматгиз, редакция журнала «Успехи физических наук» (телефон В 4-00-32, доб. 4-25).

Успехи физических наук, т LXXIX, вып. 3.

Редакторы *В. В. Власов*, *В. А. Угаров*.

Техн. редактор *К. Ф. Брудно*. Корректор *З. В. Автонеева*.

Слано в набор 29/XII 1962 г Подписано к печати 26/II 1963 г. Бумага 70×108/16. Физ. печ. л 13,25. Условн. печ л 18,08 Уч-изд л 17,9. Тираж 4685 экз Т-01575. Цена 1 р 20 к Заказ 555.

Государственное издательство физико-математической литературы.
Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Московская типография № 5 Мосгорсовнархоза. Москва, Трехпрудный пер., 9.