

ОТ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА

Настоящую книгу и ее автора, американского физика Ч. Киттеля, нет нужды подробно представлять нашим читателям, поскольку первые два ее издания уже выходили в русском переводе (в 1957 и в 1962 гг.). Хорошо известны другие книги автора: «Квантовая теория твердых тел» (русский перевод вышел в 1967 г.), «Элементарная статистическая физика» (1960 г.), «Статистическая термодинамика» (1977 г.) и, наконец, оригинальный курс общей физики, подготовленный в Калифорнийском университете в Беркли (США) под руководством Ч. Киттеля и при его непосредственном участии (имеется в русском переводе). Все эти издания, отражающие опыт одного из лучших вузов США, в силу их высоких научных достоинств приобрели заслуженную популярность у студентов, преподавателей вузов и молодых научных работников. Видимо, нелишне также напомнить о том, что автор — крупный специалист в области физики твердого тела, хорошо известен нашим физикам и инженерам по своим оригинальным исследованиям, особенно по теории магнитных явлений.

Настоящий перевод сделан с четвертого американского издания «Введения в физику твердого тела». Книга была значительно переработана автором уже в третьем издании (появились новые главы и разделы, около 300 новых рисунков и фотографий, освежены данные в таблицах и библиография). В четвертом издании, как сообщает автор в своем предисловии, текст третьего издания подвергся дальнейшей модернизации, в ходе которой почти половина текста третьего издания была написана заново, добавлено еще 140 новых иллюстраций, появились новые таблицы, литература и т. д. Таким образом, по сравнению со вторым изданием (русский перевод вышел в 1962 г.) мы имеем практически полностью новую книгу. Сохранился лишь общий план построения, тематическая последовательность изложения материала. При переработке автор учел критические замечания своих коллег и сотрудников по Калифорнийскому университету и, что очень важно, студентов — слушателей курса, читаемого автором в этом университете в течение многих лет. Этот курс лежал в основе книги, и, как выразился автор, «обратная связь» с аудиторией во многом способствовала совершенствованию изложения материала.

Хотя объем книги по сравнению с предыдущими изданиями значительно вырос, он тем не менее оставался «ограниченным сверху» программой лекционного курса и требованиями издательства, а поскольку число научных

фактов, новых идей и открытий все возрастало, то автору пришлось опустить ряд вопросов, которые были освещены в предыдущих изданиях. К их числу относятся, например, термоэлектронная эмиссия, так называемый аномальный спин-эффект в металлах, процессы рекомбинации и диффузии в полупроводниках, шоттская поляризуемость диэлектриков и др.

Разумеется, невозможно в рамках одного учебного курса изложить такой ныне столь обширный предмет, как физика твердого тела. Тем не менее жаль, что в книге их нет — этих опущенных разделов.

Перевод книги дается полностью, без каких-либо сокращений или изменений. При этом по ряду причин пришлось отказаться от попыток ее дальнейшей модернизации в русском издании, даже в рамках редакционных примечаний и библиографических дополнений. Кстати, в этом и не было особой необходимости. Те упоминаемые автором книги и обзоры, которые имеются в русском переводе, заменены в библиографии на советские издания.

Книга содержит обширный иллюстративный материал, представляющий существенный интерес. Часть этого материала подобрана из источников, которые не вошли в список литературы, а часть предоставлена автору различными учеными специально для данного издания книги. В этих случаях мы в подписях к иллюстрациям воспроизводим по оригиналу фамилии лиц, которых Ч. Киттель с благодарностью отмечает как авторов данных иллюстраций.

Главным достоинством книги является последовательно проводимый, внимательный и глубокий анализ микроскопического механизма физических явлений в твердых телах, убедительно и умело сочетаемый с адекватными средствами арсенала теоретической физики. Эта сторона изложения, четко наметившаяся в предыдущих изданиях, в настоящем издании значительно усовершенствована. Это именно тот фундамент, который необходим начинающим специалистам для сознательного и целеустремленного продвижения в науке, для быстрого и эффективного анализа бесчисленных приборных, технических и технологических проблем, решение которых овеществляет на практике научные открытия и достижения.

Можно надеяться, что настоящая книга будет встречена с интересом нашими читателями, избравшими своей специальностью научные исследования и применения одной из самых практических наук нашего времени — физики твердого тела.

А. Гусев