

ПРЕДИСЛОВИЕ

Физика твердого тела — бурно развивающаяся область современной физики, следствием чего является огромное количество статей и монографий, число которых увеличивается с каждым годом. Помимо фундаментального значения, физика твердого тела является основой для многих прикладных направлений технологий, благодаря чему ее изучение необходимо как будущим научным работникам, так и практическим специалистам. Однако выпуск учебной литературы в России существенно отстает от потребностей. Здесь следует выделить такие требования к учебникам и учебным пособиям по физике твердого тела, которые связаны с реальными различиями, существующими в преподавании этой дисциплины в классических и технических университетах: на физических факультетах классических университетов, как правило, существуют два образовательных уровня — базовый (феноменологический) и углубленного изучения (теоретического и специального плана); в технических университетах главное внимание уделяется прикладным аспектам физики твердого тела.

В любом случае оказывается необходимым базовый учебник, посвященный основам физики твердого тела. Сложившаяся к настоящему времени система преподавания базового уровня основана, главным образом, на переводных книгах Ч. Киттеля «Введение в физику твердого тела», Н. Ашкрофта и Н. Мермина «Физика твердого тела» (в 2-х томах), Дж. Блейкмора «Физика твердого тела», которые становятся библиографической редкостью.

В предлагаемой книге содержатся основные разделы физики твердого тела. Данный учебник написан на основе курсов лекций, семинарских и лабораторных занятий по дисциплине «Физика твердого тела», читаемых и проводимых на протяжении длительного времени ведущими сотрудниками и преподавателями Института физики СО РАН (г. Красноярск) и кафедры физики твердого тела Красноярского государственного университета. Его объем соответствует двум семестрам, уровень сложности предполагает, что студенты уже ознакомились с основами квантовой механики в объеме стандартного университетского курса. Возможно использовать данный учебник для обучения студентов 3–4 курсов специальностей и специализаций «Физика твердого тела», «Физическое материаловедение», «Физическая химия» физических, физико-технических и химических факультетов классических и технических университетов.

К числу особенностей данной книги можно отнести попытку сделать более «прозрачными» для студентов те разделы, которые должны быть основаны на применении знаний по термодинамике и статистической физике — дисциплине, читаемой традиционно на 4-м курсе.