

А. А. Дмитриевский, Н. Ю. Ефремова

РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ВУЗОВ

2-е издание, исправленное и дополненное

*Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по естественнонаучным и инженерно-техническим
направлениям*

**Книга доступна на образовательной платформе «Юрайт» urait.ru,
а также в мобильном приложении «Юрайт.Библиотека»**

Москва • Юрайт • 2023

Оглавление

Предисловие	5
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения.....	7
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>16</i>
Тема 2. Радиационное дефектообразование	18
2.1. Генерация первичных радиационных дефектов	19
2.2. Квазихимические реакции в подсистеме структурных (собственных и радиационных) дефектов.....	24
2.3. Кинетика накопления вторичных радиационных дефектов.....	34
2.4. Особенности накопления радиационных дефектов в зависимости от типа и энергии заряженных частиц.....	36
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>43</i>
Тема 3. Ионизирующее облучение как метод модификации физических свойств кристаллов с различными типами химической связи.....	45
3.1. Радиационно-индуцированные изменения физических свойств ионных кристаллов	45
3.2. Влияние ионизирующего облучения на свойства металлов ...	47
3.3. Модификация структуры и свойств твердых тел с молекулярным типом связи под действием ионизирующего облучения	49
3.4. Физические свойства ковалентных полупроводников, чувствительные к наличию радиационных дефектов.....	54
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	<i>59</i>
Тема 4. Количественные параметры облучения, определяющие качественный характер и величину отклика материала	61
4.1. Особенности накопления радиационных дефектов при низкоинтенсивном облучении	62
4.2. Большие, умеренные и малые дозы облучения.....	65
4.3. Интерпретации малодозовых эффектов и возникающие при этом противоречия	69

4.4. Влияние внешних факторов нерадиационной природы на эффекты, индуцируемые низкоинтенсивным облучением	85
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	90
Заключение	91
Литература	95