

Б А К А Л А В Р И А Т

В.И. Аникина, А.С. Сапарова

ОСНОВЫ КРИСТАЛЛОГРАФИИ

*и дефекты
кристаллического строения*

П Р А К Т И К У М



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ – БАКАЛАВРИАТ

серия основана в 1996 г.



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

В.И. АНИКИНА
А.С. САПАРОВА

ОСНОВЫ КРИСТАЛЛОГРАФИИ И ДЕФЕКТЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ

ПРАКТИКУМ

*Допущено
Учебно-методическим объединением по образованию
в области металлургии в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по направлению 22.03.02 «Металлургия»*

Москва
ИНФРА-М

Красноярск
СФУ

2018

УДК 548(075.8)
ББК 22.37я73
А67

Рецензенты:

И.Г. Резников, канд. геол.-минерал. наук, руководитель представительства Минусинской геологоразведочной экспедиции;

В.Р. Барз, д-р техн. наук, профессор кафедры «Металловедение» Уральского государственного технического университета — УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Аникина В.И.

А67 Основы кристаллографии и дефекты кристаллического строения : практикум / В.И. Аникина, А.С. Сапарова. — М. : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. — 146 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

ISBN 978-5-16-013386-7 (ИНФРА-М)

ISBN 978-5-7638-2195-6 (СФУ)

Изложены теоретические основы и методические указания по проведению практических занятий при изучении дисциплины «Основы кристаллографии и дефекты кристаллического строения», выполняемых в форме сочетания теоретических учебных занятий в классе и изучения моделей дефектов кристаллической решетки.

Предназначен для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия».

УДК 548(075.8)
ББК 22.37я73

ISBN 978-5-16-013386-7 (ИНФРА-М)
ISBN 978-5-7638-2195-6 (СФУ)

© Аникина В.И.,
Сапарова А.С., 2011, 2018
© Сибирский федеральный
университет, 2011, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<i>Практическое занятие 1.</i> Понятие о кристаллическом строении. Кристаллографическая символика.....	4
<i>Практическое занятие 2.</i> Кристаллографические проекции...	22
<i>Практическое занятие 3.</i> Элементы симметрии конечных фигур. Симметрия структуры кристаллов.....	37
<i>Практическое занятие 4.</i> Точечные дефекты.....	68
<i>Практическое занятие 5.</i> Основные виды дислокаций и их движение.....	76
<i>Практическое занятие 6.</i> Количественные характеристики дислокаций.....	88
<i>Практическое занятие 7.</i> Поверхностные дефекты. Дислокации в типичных металлических структурах.....	104
<i>Практическое занятие 8.</i> Взаимодействие дефектов кристаллического строения между собой	123
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	135
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	144