

Худокормова, Р. Н. Материаловедение. Практикум: учеб. пособие / Р. Н. Худокормова, Ф. И. Пантелеенко, Д. А. Худокормов. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2014. — 311 с.: ил., табл. — (Высшее образование). — Библиогр.: с. 310.

УДК 620.22(075.8)

ББК 30.3я73

Ч/31 — 2 экз.

Содержит краткую теорию и задания к лабораторным работам по курсам «Материаловедение» и «Металловедение и термическая обработка металлов». Приведены примеры и задачи по анализу диаграмм состояния сплавов, рациональному выбору материалов и видов упрочняющей обработки для конкретных деталей машин и инструмента. Новое издание практикума переработано и дополнено двумя работами. Титановые и алюминиевые сплавы выделены в отдельные работы.

Для студентов, магистрантов, бакалавров технических, машиностроительных, инженерно-педагогических специальностей. Может быть полезно инженерно-техническим работникам промышленных предприятий и аспирантам.

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.



Р.Н. ХУДОКОРМОВА

Ф.И. ПАНТЕЛЕЕНКО

Д.А. ХУДОКОРМОВ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ПРАКТИКУМ

*Допущено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего
образования по техническим специальностям*

Минск
«Новое знание»

Москва
«ИНФРА-М»

2014

Оглавление

<i>Предисловие</i>	5
Работа 1. Макроанализ металлов и сплавов	7
Работа 2. Микроанализ металлов и сплавов.....	22
Работа 3. Пластическая деформация и рекристаллизация металлов.....	35
Работа 4. Термический анализ. Построение диаграммы состояния Sn–Zn ...	50
Работа 5. Анализ диаграмм состояния двойных сплавов.....	59
Работа 6. Диаграмма состояния сплавов системы железо – углерод.....	66
Работа 7. Структура и свойства сталей в равновесном состоянии	83
Работа 8. Структура и свойства чугунов.....	93
Работа 9. Термическая обработка сталей.....	105
Работа 10. Структура сталей в неравновесном состоянии	119
Работа 11. Определение прокаливаемости стали.....	127
Работа 12. Исправление структуры литой и перегретой сталей.....	136
Работа 13. Легированные конструкционные стали и методы их упрочнения.....	140
Работа 14. Инструментальные стали	158
Работа 15. Стали со специальными свойствами.....	170
Работа 16. Структура и свойства титановых сплавов	188
Работа 17. Алюминиевые сплавы	197
Работа 18. Термическая обработка алюминиевых сплавов	215

Работа 19. Структура и свойства медных и подшипниковых сплавов	224
Работа 20. Основы кристаллографического описания внутренней структуры кристаллических твердых тел	241
Работа 21. Физико-механические свойства пластических масс	271
Работа 22. Свойства неорганических неметаллических материалов	282
Задачи по выбору материалов и методов упрочняющей обработки для деталей машин и инструмента	290
Приложения	297
1. Схемы типичных структур некоторых металлических материалов	297
2. Диаграммы состояния двойных систем (к работе 5), по [2]	302
3. Номограмма для определения прокаливаемости (по М.Е. Блантеру) (к работе 11)	308
<i>Литература</i>	310