

УДК 669.01:539.24

Анисович, А. Г. Структуры металлов и сплавов в технологических процессах машиностроения / А. Г. Анисович, А. А. Андрушевич. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 134 с. – ISBN 978-985-08-2363-2.

Представлены структуры металлических материалов после различных видов обработки – литья, обработки давлением, термической обработки, поверхностного упрочнения, структуры компактных, порошковых и гранулированных материалов, а также наплавленных и гальванических покрытий. Дано принципиальное описание процессов обработки металлов применительно к технологическим процессам, применяемым на производстве. Издание может быть использовано в качестве учебного пособия для студентов технических специальностей высших учебных заведений Республики Беларусь при прохождении теоретического курса и проведении лабораторных занятий по материаловедению и металлографии.

Данное издание предназначено для студентов и магистрантов, изучающих технологические процессы изготовления деталей различными методами металлообработки, а также инженерно-технических специалистов, совершенствующихся в данной области.

Табл. 5. Ил. 152. Библиогр.: 28 назв.

Р е ц е н з е н т ы:

доктор технических наук, профессор С. М. Ушеренко;
доктор технических наук, профессор М. Л. Хейфец

ISBN 978-985-08-2363-2

© Анисович А. Г., Андрушевич А. А., 2018
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Способы управления структурой и свойствами металлов и сплавов	5
1.1. Роль микроструктурных исследований в анализе технологических процессов	5
1.2. Основные методы воздействия на структуру металлов и сплавов	9
2. Литье черных и цветных металлов	13
2.1. Общие сведения об основных способах литья	13
2.2. Чугуны	19
2.3. Цветные металлы и сплавы	24
3. Обработка давлением	40
3.1. Общие сведения об обработке металлов давлением	40
3.2. Холодная обработка давлением	42
3.3. Влияние нагрева	53
3.4. Горячая обработка давлением	58
4. Термическая обработка	66
4.1. Общие сведения о термической обработке	66
4.2. Углеродистые и легированные стали	67
4.3. Сплавы цветных металлов	82

5. Порошковая металлургия	86
5.1. Общие сведения о порошковой металлургии.....	86
5.2. Порошковые материалы.....	91
5.3. Гранулированные материалы	100
6. Поверхностное упрочнение	108
6.1. Общие сведения о методах поверхностного упрочнения.....	108
6.2. Наплавка	109
6.3. Напыление	116
6.4. Термодиффузионные и гальванические покрытия	118
Литература	131

Научное издание

Анисович Анна Геннадиевна,
Андрушевич Андрей Александрович

**СТРУКТУРЫ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ
В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Редактор *Т. П. Петрович*

Художественный редактор *Д. А. Комлев*

Техническое редактирование
и компьютерная верстка *О. А. Толстой*

Подписано в печать 18.10.2018. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 7,67. Уч.-изд. л. 6,6. Тираж 100 экз. Заказ 227.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом
«Беларуская навука». Свидетельства о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/18
от 02.08.2013, № 2/196 от 05.04.2017. Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск.