

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Введение</i>	6
ЧАСТЬ 1. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	
Глава 1. Особенности строения и структуры металлов	9
1.1. Кристаллическое строение металлов.....	9
1.2. несовершенства кристаллической структуры.....	23
1.2.1. Точечные и линейные несовершенства структуры.....	23
1.2.2. Поверхностные несовершенства структуры.....	25
1.3. Способы регулирования структуры и свойств металлов.....	27
1.3.1. Пластическая деформация.....	27
1.3.2. Термическая обработка.....	33
1.3.3. Термомеханическая обработка сталей.....	58
1.3.4. Поверхностная обработка.....	59
1.4. Служебные характеристики металлов.....	69
Глава 2. Сплавы на основе железа	83
2.1. Машиностроительные конструкционные стали.....	83
2.1.1. Классификация конструкционных сталей.....	83
2.1.2. Углеродистые стали.....	85
2.1.3. Легированные стали.....	87
2.1.4. Подшипниковые стали.....	93
2.1.5. Рессорно-пружинные стали.....	94
2.2. Стали специального назначения.....	96
2.2.1. Коррозионностойкие стали.....	96
2.2.2. Жаростойкие стали.....	100
2.2.3. Жаропрочные стали.....	101
2.3. Чугуны.....	104
2.3.1. Серые чугуны.....	108
2.3.2. Высокопрочные чугуны.....	109
2.3.3. Чугуны с вермикулярным графитом.....	110
2.3.4. Ковкие чугуны.....	111

2.3.5. Специальные чугуны.....	112
2.4. Порошковые конструкционные и легированные стали.....	113
Глава 3. Цветные металлы и сплавы.....	117
3.1. Алюминий и алюминиевые сплавы.....	117
3.1.1. Классификация алюминиевых сплавов.....	118
3.1.2. Деформируемые сплавы.....	120
3.1.3. Литейные алюминиевые сплавы.....	125
3.2. Медь и медные сплавы.....	127
3.2.1. Латунни.....	129
3.2.2. Бронзы.....	130
3.3. Титан и титановые сплавы.....	133
3.4. Магний и магниевые сплавы.....	139
3.5. Цинк.....	142
3.6. Материалы для пайки.....	142
3.7. Антифрикционные сплавы.....	145

ЧАСТЬ 2. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 4. Пластические массы.....	149
4.1. Классификация, строение и способы получения полимеров.....	149
4.2. Термопластичные полимеры и материалы на их основе.....	154
4.3. Терморезистивные полимеры и материалы на их основе.....	171
4.4. Термозластопласты.....	176
4.5. Газонаполненные полимеры.....	178
4.5.1. Классификация и структура газонаполненных полимеров.....	178
4.5.2. Синтактические углеродные пены.....	182
4.5.3. Физико-механические свойства углеродных пен.....	183
4.5.4. Применение углеродных пен.....	184
Глава 5. Волокнистые полимерные композиционные материалы.....	188
5.1. Классификация и основные типы армированных пластиков.....	188
5.1.1. Стеклопластики.....	190

5.1.2. Углепластики.....	192
5.1.3. Органопластики.....	193
5.1.4. Гибридные композиционные материалы.....	194
5.1.5. Термопластичные композиционные материалы.....	195
Глава 6. Природные полимеры и их производные.....	199
Глава 7. Резиновые материалы.....	201
7.1. Классификация каучуков и компоненты резиновых смесей.....	201
7.2. Компоненты резиновых смесей.....	205
7.3. Прорезиненные ткани.....	207
7.4. Применение резинотехнических изделий.....	210
Глава 8. Клеи и герметики.....	214
8.1. Клеи.....	214
8.2. Герметики.....	223
Глава 9. Лакокрасочные материалы.....	226
9.1. Классификация и виды лакокрасочных материалов.....	226
9.2. Жидкие лакокрасочные материалы.....	232
9.3. Полимерные порошковые покрытия.....	240
9.3.1. Термореактивные порошковые композиции.....	242
9.3.2. Термопластичные порошковые композиции.....	245
Глава 10. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.....	250
Глава 11. Неорганические материалы.....	254
11.1. Технические керамики.....	254
11.2. Неорганические стекла.....	256
11.2.1. Оптические стекла.....	258
11.2.2. Стекла с особыми свойствами.....	260
11.2.3. Стекла в автомобилестроении.....	260
Список литературы.....	263