

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ.....	5
<b>Часть 1</b>	
<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О СВОЙСТВАХ И СТРОЕНИИ МАТЕРИАЛОВ</b>	
<b>Глава 1</b>	
<b>ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ</b>	
1.1. Физические свойства .....	15
1.2. Механические свойства .....	18
1.3. Технологические свойства .....	35
1.4. Качество материала .....	37
<b>Глава 2</b>	
<b>СТРОЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
2.1. Атомно-кристаллическое строение материалов .....	40
2.2. Строение металлических сплавов. Диаграммы состояний.....	47
2.3. Связь свойств со строением металлических материалов .....	55
<b>Глава 3</b>	
<b>ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
3.1. Пути повышения прочности металлов и сплавов. Механизмы упрочнения.....	66
3.2. Пути повышения надежности металлов и сплавов .....	69
3.3. Легирование .....	70
3.4. Пластическая деформация и рекристаллизация .....	73
3.5. Термическая обработка.....	77
<b>Часть 2</b>	
<b>КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ГОРНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ</b>	
<b>Глава 4</b>	
<b>ЖЕЛЕЗОУГЛЕРОДИСТЫЕ СПЛАВЫ</b>	
4.1. Диаграмма железо—углерод .....	85
4.2. Классификация сплавов железа .....	89
4.3. Формирование свойств при получении сплавов железа.....	91

4.4. Фазовые превращения при нагреве и охлаждении сплавов железа .....	95
4.5. Классификация и маркировка чугунов. Применение в горном машиностроении .....	105
4.6. Классификация и маркировка сталей .....	109
4.7. Термическая обработка сталей.....	113
4.8. Химико-термическая обработка .....	138
4.9. Защитные покрытия металлов.....	148

### *Глава 5*

#### **КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ГОРНЫХ МАШИН И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ**

5.1. Стали для ответственных строительных конструкций, работающих в условиях агрессивных сред и низких температур .....	149
5.2. Стали для деталей, работающих в условиях высоких циклических изгибающих и контактных нагрузок, удара и износа .....	150
5.3. Стали для деталей, работающих в условиях высоких крутящих моментов и ударов.....	156
5.4. Стали для деталей, работающих в условиях высоких упругих циклических деформаций .....	158
5.5. Стали для деталей, работающих в условиях агрессивных сред .....	161
5.6. Стали для деталей, работающих в условиях интенсивного абразивного износа, высоких давлений и ударов.....	164
5.7. Стали для деталей, работающих в условиях интенсивного износа и высоких контактных нагрузок .....	165
5.8. Стали для деталей, работающих в условиях низких температур .....	165
5.9. Стали с особыми технологическими свойствами.....	167
5.10. Основы рационального выбора стали и режима термообработки .....	172

### *Глава 6*

#### **МЕДЬ И ЕЕ СПЛАВЫ**

6.1. Классификация и маркировка сплавов на основе меди .....	176
6.2. Латунни .....	179
6.3. Бронзы .....	182
6.4. Применение меди и ее сплавов в горном машиностроении .....	183

### *Глава 7*

#### **АЛЮМИНИЙ И ЕГО СПЛАВЫ**

7.1. Классификация и маркировка сплавов на основе алюминия .....	185
--	-----

7.2. Деформируемые сплавы .....	189
7.3. Литейные сплавы. Применение в горном машино- строении .....	190

### **Глава 8**

#### **ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

8.1. Классификация и маркировка .....	192
8.2. Свойства порошковых материалов и область применения .....	196

### **Глава 9**

#### **НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

9.1. Классификация. Строение и свойства полимеров .....	200
9.2. Органические материалы .....	204
9.2.1. Пластмассы .....	204
9.2.2. Резины .....	211
9.2.3. Клеи .....	214
9.2.4. Масла .....	221
9.2.5. Лаки .....	230
9.3. Неорганические материалы .....	232
9.3.1. Керамика .....	232
9.3.2. Стекла .....	234
9.3.3. Ситаллы .....	238
9.3.4. Каменное литье .....	240

### **Глава 10**

#### **КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

10.1. Классификация, строение и свойства .....	243
10.2. Композиционные материалы с металлической матрицей .....	247
10.3. Композиционные материалы с неметаллической матрицей.....	248

### **Глава 11**

#### **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

11.1. Классификация инструментальных материалов .....	251
11.2. Материалы для металлорежущих инструментов .....	251
11.3. Материалы для измерительных инструментов .....	260
11.4. Штамповые материалы .....	260
11.5. Твердые сплавы для горного инструмента .....	263

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	264
-------------------------	-----

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	266
----------------------------	-----