

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теория распыления и быстрого затвердевания металлических расплавов.....	6
1.1. Строение и свойства жидких металлов.....	6
1.2. Механизм разрушения жидкой струи расплава.....	9
1.3. Распыление расплава потоками газа и воды.....	11
1.4. Распыление расплава центробежными силами.....	15
1.5. Скорость охлаждения расплава при распылении.....	17
1.6. Формообразование распыленных частиц.....	22
1.7. Особенности кристаллизации распыленных частиц.....	24
1.8. Микроструктура распыленных частиц.....	30
1.9. Аморфизация металлических расплавов.....	33
1.10. Метастабильные диаграммы состояния.....	36
1.11. Механические свойства металлических сплавов с дисперсной структурой.....	39
Глава 2. Технология производства распыленных металлических порошков.....	46
2.1. Способы газового распыления.....	47
2.2. Распыление расплавов жидкими энергоносителями.....	55
2.3. Центробежное распыление.....	58
2.4. Методы получения тонких порошков, нитей и лент.....	66
Глава 3. Технология производства компактных заготовок из распыленных порошков.....	72
3.1. Спекание.....	74
3.2. Горячее прессование.....	79
3.3. Горячее изостатическое прессование.....	82
3.4. Горячая экструзия.....	86
3.5. Горячая штамповка.....	94
3.6. Оспрей-процесс.....	98
3.7. Инжекционное формование.....	99
3.8. Компьютерные технологии.....	102
Глава 4. Материалы из распыленных порошков.....	107
4.1. Инструментальные стали.....	107
4.1.1. Общая характеристика.....	107
4.1.2. Зарубежные порошковые инструментальные стали.....	110
4.1.3. Отечественные порошковые стали.....	114
4.2. Алюминиевые сплавы.....	118
4.2.1. Общие сведения.....	118
4.2.2. Высокопрочные сплавы.....	120
4.2.3. Жаропрочные сплавы.....	125
4.2.4. Сплавы со специальными свойствами.....	129
4.3. Жаропрочные никелевые сплавы.....	132
4.4. Титановые сплавы.....	135
4.5. Припой.....	137
4.6. Аморфные материалы.....	139
4.6.1. Механические свойства.....	139
4.6.2. Магнитные свойства.....	140
4.6.3. Коррозионные свойства.....	143
4.6.4. Другие специальные свойства.....	143
4.7. Нанокристаллические материалы.....	145
Библиографический список.....	148