

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие Введение	.
Глава 1. Металлические порошки и гранулы ,	
1. Методы получения металлических порошков и гранул.....	10
2. Получение металлических порошков механическим измельчением.....	10
3. Получение порошков распылением металлических расплавов.	11
4. Физико-химические и металлургические методы получения металлических порошков	17
5. Физико-химические и технологические свойства порошков	20
Глава 2. Формование металлических порошков (обработка давлением)	29
1. Операции подготовки металлических порошков к пластической обработке.	43
2. Механика сыпучих сред.....	45
3. Прессование порошков в жесткой цилиндрической матрице.	57
4. Прокатка металлических порошков	59
5. Прессование металлических порошков в условиях всестороннего равномерного сжатия.....	63
Глава 3. Спекание металлических порошков.....	65
1. Общие закономерности процесса спекания.....	65
2. Определяющие параметры спекаемости порошков.....	68
3. Основные положения кинетики спекания порошков.....	73
Глава 4. Физические уравнения деформации и течения пористых материалов	77
1. Упругость пористых материалов.....	77
2. Поверхность текучести и уравнение нагружения. Линеаризация условия пластичности	83
3. Физические уравнения связи напряжений и деформаций	89
4. Работа и мощность деформации, изменения объема, контактного трения и взаимодействия с внеконтактными зонами деформируемой заготовки.....	97
5. Анализ некоторых частных схем деформирования пористых материалов	99
Глава 5. Технологические задачи пластической обработки пористых материалов	106
1. Осадка цилиндра с контактным трением.....	106
2. Деформирование в жесткой цилиндрической матрице с трением на боковых контактных поверхностях.....	113
3. Прокатка пористой заготовки.....	118
4. Прямое выдавливание пористых заготовок.....	124
5. Обратное выдавливание пористых заготовок.....	130
6. Влияние упрочнения на процесс уплотнения при гидростатическом сжатии.....	134
7. Метод теоретического определения физико-механических свойств пористых материалов	143
Глава 6. Экспериментальное исследование физико-механических и деформационных характеристик пористых заготовок.....	147
1. Характеристика исследуемых материалов.....	148
2. Определение характеристик упругости пористых материалов	150
3. Определение физико-механических характеристик пористых материалов	157
4. Определение показателя упрочнения пористых материалов	160
5. Зависимость коэффициента поперечной деформации от пористости.....	163
Глава 7. Анализ технологических процессов холодного деформирования пористых заготовок.....	165
1. Уплотнение и деформация спеченных заготовок в условиях гидростатического сжатия.....	166
2. Продольная прокатка спеченных заготовок	170
3. Торцевая прокатка (раскатка) кольцевых спеченных заготовок.....	180
Библиографический список	192