

Оглавление

Предисловие	5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СВОЙСТВАХ ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЗЕРНИСТЫХ СРЕД, ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, ПОЛИМЕРБЕТОНОВ И НЕКОТОРЫХ ВИДАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	7
Глава 1. Физико-механические и химические свойства дисперсных сред, отходов, шламов и паст	7
§ 1.1. Гранулометрический состав и однородность смеси.....	7
§ 1.2. Механические свойства дисперсных материалов.....	11
§ 1.3. Плотность и сыпучесть дисперсных материалов	17
§ 1.4. Свойства ДМ, определяемые взаимодействием между частицами.....	19
Глава 2. Система классификации промышленных и бытовых отходов	24
§ 2.1. Основные термины и определения	24
§ 2.2. Система классификации и кодирования отходов	25
§ 2.3. Классификация опасных отходов и особенности методики определения класса опасности	33
§ 2.4. Основные этапы определения опасности отходов	34
§ 2.5. Особенности выбора метода определения класса опасности отхода	40
§ 2.6. Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды.....	46
Глава 3. Состав и свойства ТБО и их влияние на выбор метода промышленного обезвреживания и переработки	48
§ 3.1. Морфологический состав ТБО	48
§ 3.2. Методика определения свойств ТБО	51
§ 3.3. Методика расчета элементного состава ТБО	52
§ 3.4. Агрохимические показатели компоста (расчетные).....	53
§ 3.5. Физические свойства ТБО	55
§ 3.6. Компрессионные характеристики ТБО	56
§ 3.7. Физико-химические свойства золошлаковых отходов.....	57
Глава 4. Свойства бетонов, полимербетонов, полимеров	64
§ 4.1. Свойства бетонов	64
§ 4.2. Свойства полимербетонов	70
§ 4.3. Общие сведения о полимерах	75
Глава 5. Процессы и методы переработки дисперсных материалов, твердых отходов, шламов и паст	77
§ 5.1. Подготовительные процессы (механические)	77
§ 5.2. Смешение дисперсных отходов, порошков и пастообразных материалов	79
§ 5.3. Окусковывание	80
§ 5.4. Термическая обработка твердых отходов	83
РАЗДЕЛ 2. ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДРОБЛЕНИЯ И ПОМОЛА В ЦИКЛЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ	86
Глава 6. Дробление и измельчение кусковых, зернистых материалов и дисперсных отходов	86
§ 6.1. Структура зернистых материалов и дисперсных отходов	86
§ 6.2. Основные физико-химические свойства отходов.....	87

§ 6.3. Основные законы теории измельчения	92
Глава 7. Типы измельчителей и их характеристики	100
§ 7.1. Классификация измельчителей	100
§ 7.2. Оценка временных факторов в процессах измельчения	102
§ 7.3. Удельная поверхность измельченного тела и ее зависимость от внешней среды.....	103
§ 7.4. Влияние внешней среды и свойств материала на измельчение . . .	105
§ 7.5. Кинетика измельчения	106
Глава 8. Конструкции и характеристики дробилок и мельниц.....	109
§ 8.1. Конструктивные особенности дробилок	109
§ 8.2. Выбор дробильного оборудования на основе паспортных данных заводов-изготовителей и свойств измельчаемого материала	118
Глава 9. Конструкции и характеристики мельниц тонкого помола.....	125
§ 9.1. Устройство мельниц.....	125
§ 9.2. Конструктивные особенности шаровых мельниц	130
§ 9.3. Ударные, вибрационные и струйные измельчители	134
§ 9.4. Выбор помольных машин	140
Глава 10. Методы расчета параметров дробильного и помольного оборудования	142
§ 10.1. Дробилки ударного действия	142
§ 10.2. Щековые, конусные и валковые дробилки	149
§ 10.3. Барабанные шаровые мельницы	156
Глава 11. Инженерные методики технологического расчета дробильного и помольного оборудования	161
§ 11.1. Гранулометрический состав сыпучих материалов в технологическом процессе	161
§ 11.2. Расчетные соотношения в инженерных методах расчета дробильного и помольного оборудования	163
§ 11.3. Молотковые дробилки	168
§ 11.4. Шаровые барабанные мельницы.....	171
РАЗДЕЛ 3. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССОВ ГРОХОЧЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ЗЕРНИСТЫХ И КУСКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	175
Глава 12. Основные характеристики и критерии процесса классификации	175
§ 12.1. Основные понятия.....	175
§ 12.2. Механическая классификация.....	176
Глава 13. Конструкции механических классификаторов.....	182
§ 13.1. Классификация грохотов	182
§ 13.2. Конструкции механических грохотов	184
Глава 14. Инженерные методы расчета параметров процесса грохочения	192
§ 14.1. Расчет параметров колебаний грохотов.....	192
§ 14.2. Особенности процесса грохочения минеральных удобрений.....	196
Глава 15. Виброгрохоты и вибрационные машины	200
§ 15.1. Инерционные вибраторы	200
§ 15.2. Расчет параметров вибрационных воздействий	204
§ 15.3. Динамический расчет грохотов.....	208

§ 15.4. Расчет мощности привода виброгрохота	212
§ 15.5. Расчет основных технологических параметров виброгрохота	213
Глава 16. Аэродинамическая классификация порошков и воздушных классификаторов	217
§ 16.1. Факторы, определяющие тип конструкции классификатора . . .	217
§ 16.2. Конструкции воздушных сепараторов	221
§ 16.3. Расчеты технологических параметров воздушных сепараторов ...	231
§ 16.4. Пути повышения эффективности аэродинамических классификаторов	245
Глава 17. Машины и оборудование гидравлической классификации	254
§ 17.1. Гидравлические классификаторы, конструктивные особенности классификаторов и гидроциклонов	254
§ 17.2. Конструкции гидроциклонов	259
§ 17.3. Расчет параметров гидроциклонных аппаратов	271
§ 17.4. Рекомендации по расчету основных размеров гидроциклона . . .	276
§ 17.5. Критериальные методы технологического расчета цилиндроконических гидроциклонов.....	279
§ 17.6. Примеры расчета батарейных гидроциклонов.....	282
РАЗДЕЛ 4. СМЕСИТЕЛИ	293
Глава 18. Конструктивные особенности смесителей периодического и непрерывного действия	293
§ 18.1. Смесители периодического действия	293
§ 18.2. Смесители непрерывного действия	301
Глава 19. Теоретические основы и модели смешения сыпучих и пластифицированных материалов	306
§ 19.1. Основные принципы смешения	306
§ 19.2. Конструкции смесителей	319
§ 19.3. Смесители для перемешивания сред с меняющейся реологией . . .	327
§ 19.4. Разработка конструкций смесителей на основе системно-структурного подхода.....	334
§ 19.5. Смесители с упорядоченным процессом смешивания	337
Глава 20. Типовые конструкции и методы расчета основных параметров смесительного оборудования	345
§ 20.1. Конструкции смесителей периодического действия	345
§ 20.2. Смесители непрерывного действия.....	351
§ 20.3. Бипланетарные смесители	358
§ 20.4. Конструкции и методы расчета смесителей для приготовления бетонных смесей.....	360
§ 20.5. Расчет технологических параметров гравитационных смесителей	364
§ 20.6. Конструкции и расчет смесителей принудительного действия .	368
§ 20.7. Расчет роторных смесителей с вертикальными валами	376
Практикум.....	380
Приложение 1. Технические характеристики дробилок	443
Приложение 2. Значения нормальной функции распределения	454
Библиографический список.....	456