

Оглавление

Авторский коллектив	5
Предисловие	6
Глава 1. Физико-химические процессы при горении	8
1.1. Основные понятия и определения, применяемые в теории горения и взрыва	9
1.2. Условия возникновения и развития процессов горения.....	14
1.3. Аспекты тепловой и цепной теорий горения.....	29
1.4. Особенности турбулентного горения	31
1.5. Суть и особенности гетерогенного горения	33
1.6. Применение методов теории подобия для моделирования и изучения основных закономерностей диффузионного и гетерогенного горений	39
1.7. Форма и особенности диффузионных пламен.....	41
1.8. Излучательные свойства пламен	45
1.9. Температура пламени.....	48
1.10. Электрофизические свойства пламени	69
1.11. Электропроводность пламени	78
1.12. Пиролиз органических и неорганических соединений в пламенах	80
1.13. Термическое разложение углеводородов.....	82
1.14. Разложение нитроэфиров, нитроаминов и других нитросоединений.....	93
1.15. Разложение неорганических окислителей	98
1.16. Превращение продуктов разложения	104
1.17. Теплотворная способность горючих материалов	122
1.18. Полнота сгорания топлив	127
1.19. Скорость горения некоторых видов горючих материалов.....	133
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по материалам главы 1</i>	<i>135</i>
Глава 2. Суть и особенности горения металлических горючих систем	136
2.1. Низкотемпературное окисление и воспламенение металлов.....	137
2.2. Основные закономерности окисления, воспламенения и горения металлов.....	142
2.3. Горение магния, алюминия и их сплавов в окислительных средах	152
2.4. Особенности горения металлов в активных средах.....	159
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по материалам главы 2</i>	<i>163</i>
Глава 3. Математическая теория горения	164
3.1. Установление связи химической реакции с константой скорости реакции.....	165
3.2. Молекулярная энергетика горения.....	180
3.3. Математическая теория самоускоряющихся химических реакций	186
3.4. Математическая теория теплового взрыва	200
3.5. Теоретические аспекты процессов горения в потоке	213
3.6. Теория процессов химического превращения в пламени.....	230

3.7. Теплонапряженность химической реакции в пламени	238
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по материалам главы 3</i>	254
Глава 4. Основные математические зависимости теории взрывчатых превращений	255
4.1. Некоторые положения механики сплошной среды и пластичности	256
4.2. Суть процессов взрывчатых превращений	259
4.3. Типы взрывчатых веществ	262
4.4. Энергия взрыва	271
4.5. Мощность взрыва	281
4.6. Основы теории детонации газов	283
4.7. Основные особенности действия взрыва в различных средах	286
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по материалам главы 4</i>	290
Глава 5. Предотвращение образования взрывчатых смесей, содержащих пары горючих жидкостей	291
5.1. Предельное содержание кислорода в смесях с горючим	292
5.2. Взрывобезопасность смесей, содержащих пары горючих жидкостей	296
5.3. Пожароопасность резервуаров с горючими жидкостями	301
5.4. Флегматизация горючих систем	303
5.5. Инициирование горения во взрывчатых системах и его предотвращение	308
5.6. Хранение, транспортировка и уничтожение взрывчатых веществ и средств взрывания	322
<i>Вопросы для самоконтроля знаний по материалам главы 5</i>	323
Практикум	324
Заключение	343
Список рекомендуемых источников	344