

Содержание

Предисловие.....	3
Введение.....	4
1. Горение технетических веществ и материалов.....	7
1.1. Состав веществ и материалов.....	7
1.1.1. Вещества и материалы, участвующие в горении	7
1.1.2. Состав горючих веществ.....	11
1.1.3. Окислители при горении технетических веществ.....	15
1.2. Стехиометрическое полное горение	16
1.2.1. Стехиометрия горения	16
1.2.2. Удельный стехиометрический расход воздуха на горение технетических веществ.....	19
1.2.3. Состав продуктов стехиометрического полного сгорания технетических веществ.....	21
1.3. Термодинамика и энергия горения	24
1.3.1. Термодинамика и теплота реакции горения.....	24
1.3.2. Теплота сгорания веществ.....	28
1.3.3. Температура продуктов стехиометрического полного горения.....	32
1.4. Равновесное горение.....	34
1.4.1. Константа равновесия реакции горения	34
1.4.2. Термическая диссоциация и равновесный состав продуктов сгорания	36
1.5. Кинетика горения	41
1.5.1. Молекулярная кинетика горения. Теория активных столкновений.....	41
1.5.2. Субмолекулярная кинетика горения. Теория переходного состояния	45
1.5.2.1. Стадийность и механизм горения	45
1.5.2.2. Неразветвлённая цепная реакция горения.....	47
1.5.2.3. Разветвлённые цепные реакции горения	50
1.6. Перенос вещества и энергии при горении	54
1.7. Горючая система.....	57
1.8. Возникновение горения и распространение пламени.....	58

1.8.1. Способы инициирования горения. Адиабатическое самовоспламенение	58
1.8.2. Температура и пределы тепло-цепного самовоспламенения	64
1.8.3. Принудительное воспламенение. Источники зажигания.	67
1.8.4. Распространение пламени.....	71
1.8.4.1. Распространение пламени в газофазной смеси	71
1.8.4.2. Нормальная скорость распространения пламени	75
1.9. Системнологическое определение горения	79
1.10. Горение технетических газов	80
1.10.1. Технетические газы.....	80
1.10.2. Парциальные процессы и типичные разновидности горения технетических газов.....	84
1.10.3. Факельное горение.....	86
1.11. Горение технетических жидкостей	88
1.11.1. Технетические жидкости. Парциальные процессы и типичные разновидности горения.....	88
1.11.2. Диффузионное горение массива жидкости	93
1.12. Горение твёрдофазных веществ и материалов.....	97
1.12.1. Технетические твёрдофазные вещества и материалы. Парциальные процессы и типичные разновидности горения....	97
1.12.2. Горение твёрдого материала с поверхности.....	102
2. Взрывы технетических веществ, материалов и устройств	105
2.1. Системнологическое определение взрыва. Разновидности взрывов в техносфере.....	105
2.2. Вещественно-энергетические характеристики взрывов	111
2.3. Ударная волна в массиве воздуха	114
2.4. Дефлаграционный и детонационный взрывы при взаимодействии горючего вещества и окислителя.....	117
Список литературы	122