

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Введение. Исторический очерк создания ядерного оружия	9
В.1. Виды ядерных боеприпасов и их поражающее действие	9
В.2. Рождение и становление атомной физики	14
В.3. На пороге создания атомной бомбы	25
В.4. Создание атомной бомбы в США	31
В.5. Работы в США по созданию термоядерного оружия	43
В.6. Создание атомной бомбы в СССР	52
В.7. Работы в СССР по созданию термоядерного оружия	73
Глава 1. Принципы функционирования ядерных зарядов	90
1.1. Общая характеристика ядерных зарядов	90
1.2. Принципы функционирования атомных зарядов	91
1.3. Перевод заряда делящегося вещества в надкритическое состояние	96
1.4. Принципы функционирования термоядерных зарядов	103
1.5. Принципы функционирования системы инициирования ядерного заряда	108
Глава 2. Физика нейтронов и деление ядер	111
2.1. Ядерные реакции под действием нейтронов	111
2.2. Диффузия нейтронов	117
2.3. Замедление нейтронов	125
2.4. Деление ядер	130
2.5. Цепная реакция деления ядер	136
2.6. Критическое состояние делящегося вещества	144
Глава 3. Ядерное горючее	152
3.1. Получение урана и его свойства	152
3.2. Обогащение урана	155
3.3. Ядерные реакторы	158
3.4. Получение вторичного ядерного горючего	168
3.5. Расширенное воспроизводство ядерного горючего	172
3.6. Термоядерное горючее	177

Глава 4. Ударное сжатие твердых тел	180
4.1. Ударная волна	180
4.2. Уравнение состояния вещества	188
4.3. Особенности ударных волн в твердых телах	193
4.4. Детонация	200
4.5. Централно-симметричное обжатие	205
Глава 5. Термоядерные реакции в плазме	208
5.1. Плазма ядерного взрыва	208
5.2. Излучение плазмы	219
5.3. Энерговыделение при термоядерном синтезе	229
5.4. Условия, необходимые для протекания развивающейся термоядерной реакции	242
5.5. Инициирование взрывной термоядерной реакции	249
5.6. Радиационное сжатие	254
5.7. Термоядерное усиление атомного взрыва	264
Глава 6. Ядерные боеприпасы и средства доставки	269
6.1. Точность доставки ядерных боеприпасов	269
6.2. Траектории ядерных боеприпасов	275
6.3. Компоновочные схемы ракет	278
6.4. Аэродинамические схемы ракет	281
6.5. Головные части баллистических ракет	283
6.6. Крылатые ракеты	287
6.7. Зенитные управляемые ракеты	290
6.8. Авиационные бомбы	292
6.9. Торпеды	294
6.10. Артиллерийские выстрелы	295
Глава 7. Характеристики ядерных боеприпасов	297
7.1. Эффективность	297
7.2. Надежность	300
7.3. Стойкость	304
7.4. Безопасность	306
7.5. Массо-габаритные характеристики	307
7.6. Стоимость	310
Приложение	313
Список литературы	315