



Колганов Е.В., Соснин В.А.
Промышленные взрывчатые вещества. — 1-я книга
(Классификация и методология). — Дзержинск Нижегородской обл.,
издательство ГосНИИ «Кристалл»,
2010. — 292 с, 75 рис., 16 табл.,

Колганов Е.В., Соснин В. А.
Промышленные взрывчатые вещества. — 2-я книга
(Составы и свойства). — Дзержинск Нижегородской обл.,
издательство ГосНИИ «Кристалл»,
2010.-е, рис. , табл.

Желающие могут приобрести
книги по адресу:
ОАО "ГосНИИ "КРИСТАЛЛ"
606007, г. Дзержинск, ул. Зеленая, 6
тел.: (8313) 24-39-09, 24-39-72
факс: (8313) 24-40-84
АТ-ТЕЛЕКС: 151694 JADRO RU
www.niikristall.ru
e-mail: kristall@niikristall.ru

В трех книгах представлены история, современное состояние и перспективы развития различных классов промышленных взрывчатых веществ, полная классификация, методы исследования основных характеристик ВВ, показаны компоненты и основные принципы компоновки рецептур взрывчатых веществ, рассмотрены физико-химические и взрывчатые свойства в зависимости от различных факторов, приведены составы промышленных взрывчатых веществ, представлены основные технологические схемы изготовления взрывчатых составов и их аппаратурное оформление, рассмотрена безопасность и эффективность их изготовления, транспортирования и применения.

Промышленные взрывчатые вещества. — 1-я книга (Классификация и методология).

Промышленные взрывчатые вещества. — 2-я книга (Составы и свойства).

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Введение	7
1. История создания и применения взрывчатых веществ	26
1.1. Эра пороха	36
1.2. Пироксилин, бездымный порох и другие типы порохов	59
1.3. Эпоха динамита	66
1.4. Пикриновая кислота	72
1.5. Великий тротил	74
1.6. Аммиачно-селитренные взрывчатые вещества	76
1.6.1. Аммиачно-селитренные ВВ со взрывчатым сенсibilизатором	79
1.6.2. Простейшие аммиачно-селитренные ВВ	86
1.7. Составы Шпренгеля, панкластиты Тюрпсна	90
1.8. Оксиды и перекись водорода	90
1.9. Бертолетова соль и хлоратные взрывчатые вещества	92
1.10. Водосодержащие взрывчатые вещества	94
1.11. Эмульсионные взрывчатые вещества	100
1.12. Предохранительные ВВ	115
1.13. История мощных и инициирующих ВВ	120
1.14. История развития промышленных ВВ в России	127
1.15. История взрывного дела	150
2. Теория взрыва и понятие о взрывчатом веществе	159
2.1. Теория взрыва	159
2.1.1. Горение ВВ	179
2.1.2. Гидродинамическая теория детонации	183
2.1.3. Воздействие взрыва на окружающую среду	212
2.2. Понятие о взрывчатом веществе	215
3. Классификация взрывчатых веществ	238
3.1. Классификация по химическому строению	240
3.1.1. Взрывчатые вещества	242
3.1.2. Пороха и твердые ракетные топлива	246
3.1.3. Пиротехнические составы	247
3.2. Классификация по агрегатному состоянию	247
3.2.1. Газообразные ВВ	247
3.2.2. Жидкие ВВ	249
3.2.3. Твердые ВВ	250
3.3. Классификация ВВ по взрывчатым свойствам	250
3.3.1. Иницирующие В В	251
3.3.2. Бризантные ВВ	252
3.3.3. Метательные ВВ	253
3.3.4. Пиротехнические ВВ	253

3.4. Классификация по технологии изготовления	253
3.5. Классификация по условиям безопасного применения	257
3.6. Классификация по степени опасности ВВ к электрическому разряду	263
3.7. Классификация по степени опасности при обращении	264
3.7.1. Отнесение к классу ВВ	266
3.7.2. Отнесение к классу окислителей	277
3.8. Классификация по степени опасности при хранении и перевозке	279
3.9. Классификация по совместимости взрывчатых веществ и изделий	282
3.10. Классификация зданий и производственных процессов взрывчатых веществ	286
3.11. Классификация по техническим требованиям к ВВ	289
3.12. Классификация по предельному количеству опасного вещества	292
3.13. Классификация взрывов по поражающему действию	292
3.14. Классификация взрывов по поражающему действию	292
3.15. Общероссийские классификаторы и коды ТН ВЭД для ВВ и других веществ	296
4. Методология и приборное обеспечение исследования свойств ВВ	300
4.1. Методы определения физико-химических свойств	301
4.2. Методы определения взрывчатых характеристик	316
4.3. Методы оценки детонационных воздействий	319
4.4. Определение бризантности ВМ	325
4.5. Методы определения фугасности	328
4.6. Методика по определению теплоты взрыва	331
4.7. Определение состава продуктов взрыва и газовой вредности	333
4.8. Методы оценки безопасности	333
4.8.1. Методы оценки тепловых воздействий	334
4.8.2. Методы оценки механических воздействий	343
4.9. Методики оценки безопасности по ООН	353
4.9.1. Испытания на способность вещества к детонации	353
4.9.2. Чувствительность ВМ к распространению детонации	353
4.9.3. Отнесение к классу взрывчатых веществ ЭНЛ	355
4.9.4. Метод испытания ВМ грузом	355
4.9.5. Испытание изделий и твердых веществ на падение с высоты	362
4.10. Методика проведения испытаний по определению класса предохранительности	363
4.11. Оценка взрывчатых и эксплуатационных характеристик шашек-детонаторов	366
4.12. Определение способности к взрыву удобрений на основе аммиачной селитры	368
5. Список литературы	374

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1. Введение	7
2. Физико-химические и взрывчатые свойства ПВВ	12
2.1. Физико-химические свойства	12
2.1.1. Плотность и уплотняемость	12
2.1.2. Сыпучесть	31
2.1.3. Пыление	31
2.1.4. Вязкость и реологические свойства	35
2.1.5. Дисперсность (размер частиц) и микроструктура ПВВ	42
2.2. Физико-химические свойства	58
2.2.1. Расслаивание	60
2.2.2. Эксудация и летучесть	72
2.2.3. Слеживаемость и увлажняемость	73
2.2.4. Водостойчивость	79
2.2.5. Химическая стойкость или стабильность	90
2.3. Взрывчатые свойства ПВВ	111
2.3.1. Процесс инициирования и детонационная способность ПВВ	113
2.3.2. Теплота взрывчатого превращения	140
2.3.3. Скорость детонации	166
2.3.4. Критический диаметр	243
2.3.5. Температура, объем и состав газов взрыва	258
2.3.6. Параметры детонационной волны	280
2.3.7. Мощность, работоспособность и фугасность	283
2.4. Чувствительность ВВ к внешним воздействиям	316
2.4.1. Чувствительность к механическим воздействиям	319
2.4.2. Чувствительность к тепловым воздействиям	343
Ударно-волновая чувствительность ВВ	364
2.5. Испытания по методикам ООН и ЕС	368
2.5.1. Чувствительности эмульсии к распространению детонации	368
2.5.2. Отнесение к классу взрывчатых веществ	371
2.6. Предохранительные ВВ	379
2.7. Испытание шашек и ЭВВ в воде под давлением	379
2.8. Определение устойчивости к взрыву аммиачной селитры по директиве ЕЕС	399
3. Основные типы и характеристики составов ПВВ	404
3.1. Компоненты ПВВ	409
3.2. Непредохранительные взрывчатые вещества	425
3.2.1. Индивидуальные взрывчатые вещества	425
3.2.2. Смесевые взрывчатые вещества	430
3.2.2.1. Порошкообразные взрывчатые вещества	431
3.2.2.2. Гранулированные взрывчатые вещества	436
3.2.2.3. Водосодержащие взрывчатые вещества	453
3.2.2.4. Эмульсионные взрывчатые вещества	458
3.2.2.5. Нитроэфирсодержащие ВВ	474
3.3. Предохранительные взрывчатые вещества	476
3.4. Взрывчатые вещества специального класса	486
3.5. Утилизированные ПВВ	488
3.6. Взрывчатые вещества повышенной мощности	500
4. Список литературы	524