

УДК 662.24  
ББК 35.63 (119)  
П48

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:*

*д-р техн. наук Н. С. Латфуллин  
канд. хим. наук Р. Н. Зиятдинов*

**П48 Авторы: Н. А. Покалюхин, А. Л. Мусин, З. Г. Ахтямова,  
В. Г. Никитин**

Технология смесевых энергоемких материалов : учебное пособие /  
Н. А. Покалюхин [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед.  
технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 112 с.

ISBN 978-5-7882-2122-9

Составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 18.05.01 и направлению подготовки 18.04.01, учебными и рабочими планами по дисциплинам «Технология смесевых энергоемких материалов», «Технологии производства смесевых энергонасыщенных материалов».

Изложены основные сведения о смесевых промышленных взрывчатых веществах, их компонентах, принципах создания, классификации и физико-химических свойствах. Приведены примеры составления взрывчатых смесей и лабораторные работы по приготовлению аммиачно-селитренных взрывчатых составов.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 18.05.01 и магистров по направлению подготовки 18.04.01.

Подготовлено на кафедре «Химия и технология органических соединений азота».

**УДК 662.24  
ББК 35.63 (119)**

ISBN 978-5-7882-2122-9

© Покалюхин Н. А., Мусин А. Л.,  
Ахтямова З. Г., Никитин В. Г., 2017

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2017

## Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. СМЕСЕВЫЕ ВВ НА ОСНОВЕ ШТАТНЫХ БВВ.....	6
1.1. Флегматизированные ВВ.....	7
1.2. Смеси и сплавы индивидуальных БВВ.....	8
1.3. Металлосодержащие взрывчатые вещества.....	11
2. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ.....	13
3. ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ.....	14
4. ТЕОРИЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ВВ.....	17
5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПВВ.....	25
6. ФИЗИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ДЕТОНАЦИИ ПВВ.....	34
7. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ И УСТОЙ- ЧИВОСТЬ ДЕТОНАЦИИ ЗАРЯДОВ ВВ.....	37
8. ОСОБЕННОСТИ ДЕТОНАЦИИ ПВВ.....	42
9. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ.....	53
10. СОСТАВ, ХАРАКТЕРИСТИКА И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПВВ.....	57
10.1. Аммично-селитренные промышленные взрывчатые вещества.....	57
10.2. Эмульсионные взрывчатые вещества.....	66
10.3. Промышленные взрывчатые вещества на основе нитросоединений.....	69
11. КИСЛОРОДНЫЙ БАЛАНС И РЕАКЦИИ ПРЕВРАЩЕНИЯ ВВ.....	75
12. ПРИМЕРЫ СОСТАВЛЕНИЯ ВЗРЫВЧАТЫХ СМЕСЕЙ.....	80
13. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ.....	83
14. ТИПОВЫЕ СХЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ПВВ.....	85
14.1. Технологический процесс производства порошкообразных аммонийно-селитренных ПВВ.....	85
14.2 Технологический процесс непрерывного производства граммонитов холодного смешения, гранулитов и сухих акваторных смесей.....	94
14.3. Технологический поток производства водоустойчивых граммонитов.....	96
14.4. Производство нитроглицериновых ВВ.....	97

14.5. Технологический процесс производства гранулированного алюмотола и тротила.....	100
14.6. Производство динафталита.....	102
15. ПРИГОТОВЛЕНИЕ АММИАЧНО-СЕЛИТРЕННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ СОСТАВОВ.....	104
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
Библиографический список .....	108