

О. В. Беззапонная

# **ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА**

**Курс лекций**

Екатеринбург – 2011



УДК 614.841  
Б 39

Рецензент: Е. В. Гайнуллина, к.т.н., доцент кафедры химии и процессов горения Уральского института ГПС МЧС России.

Курс лекций рассмотрен на заседании кафедры геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях «10» ноября 2010 г. (протокол № 2) и рекомендован для издания в УГГУ.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета Уральского государственного горного университета

Безапонная О. В.  
Б 39 ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА: курс лекций / О. В. Безапонная; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 149 с.

Курс лекций по дисциплине «Пожаровзрывозащита» предназначен для студентов, обучающихся по специальности 280103 – «Защита в чрезвычайных ситуациях» и 280104 – «Пожарная безопасность» направления подготовки 280100 «Безопасность жизнедеятельности».

Табл. 22. Рис. 21. Библиогр. 11 назв.

УДК 614.841

© Уральский государственный  
горный университет, 2011  
© Безапонная О. В., 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
Тема 1. ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПОЖАРА НА ПЕРСОНАЛ И НАСЕЛЕНИЕ .....	6
1.1. Пожаровзрывобезопасность. Основные термины и определения .....	5
1.2. Опасные факторы пожара. Вероятность воздействия опасных факторов пожара на персонал и население .....	7
1.3. Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара .....	10
1.4. Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений .....	12
1.5. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности .....	21
Тема 2. ВЗРЫВЫ. УДАРНЫЕ ВОЛНЫ И ДЕТОНАЦИЯ .....	27
2.1. Явление взрыва. Типы взрывов .....	27
2.2. Развитие взрыва. Ударная и детонационная волны .....	34
Тема 3. ВОЗДЕЙСТВИЕ УДАРНОЙ ВОЛНЫ НА ЛЮДЕЙ, НА ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ .....	37
3.1. Воздействие ударной волны на человека .....	38
3.2. Воздействие ударной волны на здания и сооружения .....	39
Тема 4. ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	42
4.1. Общие сведения о взрывозащите технологического оборудования .....	43
4.2. Особенности образования горючих концентраций жидкостей внутри аппаратов .....	43
4.3. Особенности образования взрывоопасных концентраций горючих газов и пылей внутри аппаратов .....	45
4.4. Устройства для сброса давления взрыва .....	46
4.5. Средства локализации взрывов .....	49
4.6. Системы активного подавления взрывов: флегматизация и ингибирование горючих смесей .....	54
Тема 5. ПРОФИЛАКТИКА ВЗРЫВОВ И ПОЖАРОВ .....	57
5.1. Показатели пожарной опасности вещества и материалов .....	58
5.2. Требования к взрывопреждению и взрывозащите .....	77
Тема 6. СРЕДСТВА ЛОКАЛИЗАЦИИ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ .....	79
6.1. Физико-химические свойства и механизмы прекращения горения водой .....	79
6.2. Физико-химические свойства и механизмы прекращения горения пенами .....	81
6.3. Физико-химические свойства и механизмы прекращения горения порошкообразными и огнетушащими составами .....	86
6.4. Физико-химические свойства и механизмы прекращения горения нейтральными газами .....	87
6.5. Физико-химические свойства и механизмы прекращения горения химически активными ингибиторами .....	88