

Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Л.И. СМИРНОВА

ОСНОВЫ ОЧИСТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫБРОСОВ

Конспект лекций
для студентов специальности
«Теплогазоснабжение и вентиляция»
всех форм обучения

Волгоград 2010

УДК 697.92(075.8)
ББК 38.762.2я73
С 506

Рецензенты:

доктор технических наук, проф. *В.Г. Диденко*, зав. кафедрой отопления, вентиляции и экологической безопасности Волгоградского архитектурно-строительного университета; кандидат технических наук *С.В. Беломутенко*, доцент кафедры ОВЭиПБ ВолгГАСУ

*Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Смирнова Л.И.

С 506 Основы очистки вентиляционных выбросов : конспект лекций для студентов специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» всех форм обучения / Л.И. Смирнова ; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. Волгоград : ВолгГАСУ, 2010. 72 с.

ISBN 978-5-98276-367-9

Содержится краткое изложение теоретического материала по дисциплине «Очистка вентиляционных выбросов».

Для студентов всех видов обучения специальности ТГВ.

**УДК 697.92(075.8)
ББК 38.762.2я73**

ISBN 978-5-98276-367-9



© Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Лекция 1	
1. Загрязнение воздуха и его последствия	5
1.1. Источники загрязнения	5
1.2. Вредные вещества и их воздействие на организм человека	7
1.3. Общая характеристика основных загрязнителей воздуха	9
1.4. Последствия загрязнения воздушной среды	10
Лекция 2	
2. Пыль и ее свойства	11
2.1. Понятие пыли и других видов аэрозолей. Классификация пыли	11
2.2. Дисперсность пыли	13
2.3. Плотность пыли	15
2.4. Слипаемость пыли	15
2.5. Сыпучесть пыли	16
2.6. Гигроскопичность пыли	16
2.7. Смачиваемость пыли	16
2.8. Абразивность пыли	16
2.9. Электрические свойства пыли	17
2.10. Горючесть и взрываемость пыли	17
Лекция 3	
3. Очистка удаляемого воздуха от пыли и газов	19
3.1. Виды очистки удаляемого воздуха	19
3.2. Классификация обеспыливающих устройств. Конструкции пылеуловителей	20
3.2.1. Гравитационные пылеуловители	21
Лекция 4	
3.2.2. Инерционное осаждение	24
3.2.3. Инерционные пылеуловители	25
Лекция 5	
3.2.4. Осаждение под действием центробежной силы	29
Лекция 6	
Циклон НИИОГаз	36
Лекция 7	
Циклон СИОТ	38
Циклон ВЦНИИОТ	39
Циклоны деревообрабатывающей промышленности	40
Циклоны с нижним и двойным выводом очищенного потока.	41
Лекция 8	
3.2.5. Мокрые пылеуловители	42
Пылеуловитель ПВМ	43
Скруббер ВТИ	45
Насадочные скрубберы	45
Циклон-промыватель СИОТ	47

Лекция 9	
Скоростные пылеуловители с трубой Вентури (СПУ Вентури)	48
3.2.6. Фильтрационные пылеуловители (установки контактного действия)	49
Фильтровальные ткани	50
Тканевые пылеуловители	51
Рукавные пылеуловители	51
Лекция 10	
Фильтры патронные ФПИ	53
Индивидуальный агрегат для очистки воздуха от пыли	54
Зернистые фильтры	55
Угольный фильтр типа СУФ	56
Лекция 11	
3.2.7. Пенные пылеуловители	57
Мокрый фильтр-барботер	57
Пенный фильтр с переливными решетками	58
3.2.8. Вихревые пылеуловители	59
3.2.9. Инжекторно-пенные скрубберы (ИПС)	62
3.2.10. Электрические пылеуловители. Осаждение частиц пыли в электрическом поле	63
Лекция 12	
Устройство электрического пылеуловителя	66
4. Подбор пылеуловителей	67
4.1. Установка и подбор циклонов	68
4.2. Основные характеристики пылеуловителей	69
Библиографический список	70