

**НАУЧНАЯ МЫСЛЬ**

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

**В.Т. САМСОНОВ**

**ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА  
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
МЕТОДЫ И СРЕДСТВА**

**МОНОГРАФИЯ**

**Электронно-  
Библиотечная  
Система  
znanium.com**

Москва  
ИНФРА-М  
2018

# Содержание

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Глава 1. Физико-математическая модель процесса взвешивания и осаждения пыли</b> .....	7
1.1. Сепарация взвешенных частиц пыли.....	7
1.2. Комплексный подход к построению модели сепарационного процесса.....	9
1.3. Статистические характеристики взвешенных частиц пыли.....	16
1.4. Распределение размеров частиц пыли.....	24
1.4.1. Аэродинамический диаметр частиц пыли.....	24
1.4.2. Характеристики турбулентных воздушных потоков.....	26
1.4.3. Распределение аэродинамических размеров частиц пыли.....	32
1.4.4. Свойства логнормального распределения размеров частиц пыли.....	39
1.5. Распределение граничных параметров пылеотделителей.....	43
1.6. Общая эффективность процесса осаждения пыли в аппаратах.....	52
1.7. Проверка адекватности модели сепарационного процесса.....	55
1.8. Статистическое моделирование процесса сепарации пыли.....	57
<b>Глава 2. Экспериментальные исследования процессов образования и распространения пыли</b> .....	62
2.1. Физическое моделирование взвесенесущих воздушных потоков.....	62
2.2. Изучение на моделях процесса пылеобразования при перегрузке сыпучих материалов.....	74
2.2.1. Изучение струй сыпучего материала как источника пылеобразования.....	75
2.2.2. Дисперсный состав пыли, образующейся при падении сыпучих материалов.....	85
2.3. Изучение образования и распространения пыли на моделях промышленных объектов.....	90
<b>Глава 3. Обеспыливание воздуха в «сухих» пылеотделителях</b> .....	99
3.1. Методика определения параметров функции распределения граничных размеров пылеотделителей.....	99
3.2. Пылеосадительные камеры.....	104
3.3. Очистка вентиляционных выбросов от пыли в циклонах.....	114
3.3.1. Характеристика современных циклонов.....	114
3.3.2. Конструкция универсального циклона УЦМ.....	125
3.3.3. Стенд для исследования эффективности пылеотделителей.....	128
<b>Глава 4. Очистка вентиляционных выбросов в орошаемых пылеотделителях</b> .....	136
4.1. Пылеотделители «мокрого» типа.....	136
4.2. Диспергирование жидкости вращающимися дисками.....	139
4.3. Орошаемый пылеотделитель.....	144
<b>Глава 5. Оптимизация процесса осаждения пыли в пылеотделителях</b> .....	149
5.1. Критерий оптимальности.....	149
5.2. Определение оптимальных значений режимных параметров циклонов.....	152

5.2.1. Определение суммы капитальных вложений.....	153
5.2.2. Определение эксплуатационных затрат.....	154
<b>Глава 6. Контроль концентрации и дисперсности пыли в вентиляционных выбросах.....</b>	<b>159</b>
6.1. Существующие методы и приборы для определения концентрации и дисперсности пыли в воздухе.....	159
6.2. Методика определения дисперсности пыли в воздушных потоках.....	170
6.3. Конструкция прибора для отбора и классификации пробы пыли.....	173
6.4. Стендовые и производственные испытания прибора .....	176
6.4.1. Методика обработки результатов анализов, полученных с помощью каскадного анализатора дисперсности.....	180
6.4.2. Определение калибровочных характеристик сепарационных ступеней прибора .....	182
6.5. Определение удельной поверхности измельчённых материалов и пыли	195
<b>Глава 7. Централизованное удаление производственных отходов и пыли..</b>	<b>206</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>219</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>220</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>225</b>