20.03.01.02.Б1.В-2018-РП

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ ..
«____»_____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Методы очистки газообразных выбросов

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ, РАСЧЕТ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОГО ВЫБРОСА

Контрольные вопросы

1. Характеристика пылегазовых загрязнителей воздуха.
2. Основные свойства аэрозольных выбросов.
3. Методы анализа дисперсного состава пыли.
4. Какие размеры используются в дисперсионном анализе.
5. Какой вид могут принять кривые распределения для однокомпонентных порошков.
6. Логарифмически нормальное распределение.
7. Назовите основные аппараты, использующиеся для улавливания аэрозольных загрязнений атмосферы. Как они классифицируются.
8. В чем заключается отличие понятий: пыли и туманы.
9. Классификация промышленных выбросов.
10. Каким образом изменяется расположение факела выбросов при изменении вертикального температурного градиента.
11. От чего зависят значения коэффициентов **A** и **F**.
12. Какие параметры необходимо знать для определения ПДВ.
13. Как оценивается требуемая эффективность очистки.

2. КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ФИЛЬТРОВ

Контрольные вопросы

1. На каких физических явлениях основан процесс фильтрования.
2. На какие типы подразделяются волокнистые фильтры и в чем их отличие.
3. В чем заключаются особенности применения зернистых фильтров.
4. Фильтровальные ткани и их особенности.
5. Какие существуют способы регенерации рукавных фильтров.
6. Какие виды фильтров используется в промышленности.
7. Какие факторы учитываются при выборе конструкции фильтров.

3. ОЧИСТКА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРАЦИИ, ОСНОВЫ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОФИЛЬТРОВ

Контрольные вопросы

1. Физическая сущность процесса электроосаждения.
2. Какая зависимость существует между током и прикладываем напряжением к электродам.
3. Виды коронирующих электродов.
4. Конструктивная схема электрофильтров.
5. Назовите силы, действующие на частицу в электрическом поле.
6. В чем заключается эффект запирания короны.
7. Каково влияние температуры и влажности на осаждение частиц в электрическом поле.
8. Классификация и конструкция электрофильтров.
9. Однозонные унифицированные сухие электрофильтры.
10. Мокрые трубчатые однозонные электрофильтры.
11. Назначение ионизатора в двухзонных электрофильтрах.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Характеристика пылегазовых загрязнителей воздуха.
2. Основные свойства аэрозольных выбросов.
3. Методы анализа дисперсного состава пыли.
4. Какие размеры используются в дисперсионном анализе.
5. Какой вид могут принять кривые распределения для однокомпонентных порошков.
6. Логарифмически нормальное распределение данных.
7. Назовите основные аппараты, использующиеся для улавливания аэрозольных загрязнений атмосферы. Как они классифицируются.
8. В чем заключается отличие понятий: пыли и туманы.
9. Классификация промышленных выбросов.
10. Каким образом изменяется расположение факела выбросов при изменении вертикального температурного градиента.
11. От чего зависят значения коэффициентов **A** и **F**.
12. Какие параметры необходимо знать для определения ПДВ.
13. Как оценивается требуемая эффективность очистки.
14. Основные источники пыли и виды загрязнителей атмосферы.
15. Влияние пыли на человеческий организм.
16. Влияние пыли на биосферные процессы.
17. Основные виды устройств для сухой очистки газов.
18. Устройство и принцип действия циклона.
19. Соотношения между действительной и оптимальной скоростью циклона.
20. Область применения пылеосадительных камер.
21. Область применения циклонов.
22. Меры по обеспечению требуемой степени очистки газов в случае, если $\eta_{расч} < \eta_{треб}$.
23. Как определяется параметр η.
24. Какие параметры определяют выбор типа циклона.
25. Условия работы типового циклона.
26. Отличительные особенности цилиндрических и конических циклонов.
27. Какой ряд внутренних диаметров принят для циклонов.
28. Какая отличительная особенность вихревых пылеуловителей по сравнению с циклонами.
29. Назовите разновидности вихревых пылеуловителей.
30. Каким образом происходит процесс обеспыливания в вихревых пылеуловителях.
31. На каких физических явлениях основан процесс фильтрования.
32. На какие типы подразделяются волокнистые фильтры и в чем их отличие.
33. В чем заключаются особенности применения зернистых фильтров.
34. Фильтровальные ткани и их особенности.
35. Какие существуют способы регенерации рукавных фильтров.
36. Какие виды фильтров используется в промышленности.
37. Какие факторы учитываются при выборе конструкции фильтров.
38. Физическая сущность процесса электроосаждения.
39. Какая зависимость существует между током и прикладываем напряжением к электродам.
40. Виды коронирующих электродов.
41. Конструктивная схема электрофильтров.
42. Назовите силы, действующие на частицу в электрическом поле.
43. В чем заключается эффект запирания короны.
44. Каково влияние температуры и влажности на осаждение частиц в электрическом поле.
45. Классификация и конструкция электрофильтров.
46. Однозонные унифицированные сухие электрофильтры.
47. Мокрые трубчатые однозонные электрофильтры.
48. Назначение ионизатора в двухзонных электрофильтрах.
49. Назовите области применения скрубберов Вентури.
50. Принцип действия скрубберов Вентури.
51. Основные конструкционные элементы скрубберов Вентури.
52. Способы подачи орошающей воды в скрубберы Вентури.
53. Скоростные пыле- и каплеуловители.
54. Нормализованная труба Вентури.
55. Какие этапы расчета существуют при выборе скрубберов Вентури.

56. Виды горловин труб Вентури. Каким образом можно регулировать скорость газа в них.
57. От чего зависит эффективность улавливания пыли.
58. Из чего складывается удельная энергия соприкосновения.
59. С какой целью вводится понятие величина единиц переноса.
60. Методы обезвреживания аэрозольных загрязнений.
61. Способы обезвреживания токсичных выбросов.
62. Выбор абсорбента.
63. Сущность термоокислительных процессов.
64. Источники загрязнения воздушного бассейна.
65. Конструкции абсорберов и их принцип действия.
66. Особенности конструкции распыливающих абсорберов.
67. Какие форсунки используются в форсуночных абсорберах.
68. Что оказывает влияние на эффективность работы полых абсорберов.
69. Какими данными необходимо располагать для определения степени очистки газа в полом абсорбере.

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать методические указания к лабораторным работам, рассмотрев при этом отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал по теме исследования.

Результаты работы студента на 5, 9, 13 и 17 неделях семестра заносятся преподавателями в электронную ведомость текущей успеваемости, где указывается оценка аудиторной, самостоятельной работы и результаты текущего контроля работы студента по дисциплине.