

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Подготовка к сжиганию органических топлив»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.1: Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения;
- ПК-2.2: Обосновывает технические решения при создании объекта профессиональной деятельности;
- ПК-4.1: Описывает устройство и принцип работы объекта профессиональной деятельности;
- ПК-4.2: Применяет методы оценки и представления результатов обследования объекта профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Подготовка к сжиганию органических топлив» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Источники энергии и их количественная оценка.. Анализ источников энергии и их количественная оценка. Горючее. Топливо..

2. Органическое топливо.. Органическое топливо. Горючее. Методы оценки основных критериев топлива. Происхождение топлив. Стадии углеобразования. Петрография углей. Состав топлива. Рабочая, сухая, горючая, органическая массы. Расчет масс топлива. Состав горючей массы и роль составляющих. Классификация и маркировка топлив..

3. Балласт топлива.. Минеральная часть и зола топлива. Происхождение. Химический и минералогический состав. Превращение под действием температуры. Температуры плавления и вязкость шлака. Абразивные, адгезионные и коррозионные свойства золы. Прогнозирование свойств по составу. Влажность топлива. Связь влаги с топливом. Количество влаги в продуктах сгорания топлива. Влияние влаги на свойства, процессы горения и работу парогенератора..

4. Процессы при нагревании топлива.. Термическое разложение топлива. Бертенирование, полукоксование, коксование топлива. Динамика разложения. Выход летучих. Роль летучих в процессах горения. Окисление и горение топлива. Теплотворная способность топлива. Способы определения. Условное топливо. Приведенные характеристики топлива. Реакции горения. Окислитель. Продукты реакций. Температуры горения.

5. Подготовка топлива к сжиганию.. Требования к топливу при различных способах сжигания. Топливо, поступающее на электростанцию. Описание технологической схемы подготовки топлива, принцип работы СПП. Анализ работы систем пылеприготовления..

6. Измельчение топлива.. Характеристики измельчения. Способы измельчения. Характеристики пыли. Выбор тонины помола. Расход энергии на измельчение. Законы Риттингера и Кика. Размолоспособность топлива. Дробилки, мельницы. Обоснование конкретных технических конструкций мельниц, их область применения, характеристики работы. Размольная производительность. Описание устройства дробилок и их принцип работы..

7. Грохочение и сепарация топлива.. Грохоты, сепараторы. Назначение, конструкции. Качество сепарации и ее влияние на работу мельницы и парогенератора. Анализ методов повышения качества сепарации..

8. Сушка топлива.. Теоретические основы сушки. Методы расчета сушки. Сушильная производительность мельниц. Анализ работы СПП. Обоснование решений при выборе мельницы. Метод оценки производительности мельничного вентилятора..

9. Схемы пылеприготовления.. Обоснование области применения различных схем. Выбор оборудования и анализ работы схемы с данным оборудованием. Расчеты системы пылеприготовления. Взрывобезопасность пылесистемы. Описание и принцип работы мельниц.

Методы оценки эффективности мельящего оборудования в зависимости от типа топлива..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры КиРС

Е.Б. Жуков

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов