

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПОДГОТОВКА К СЖИГАНИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ ТОПЛИВ»

по основной образовательной программе бакалавриата
13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль – «Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические свойства и подготовка к сжиганию органических топлив» являются формирование знаний по свойствам органических топлив и процессов подготовки их к сжиганию.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

ОПК-2: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

3. Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕ (108 часов).

4. Содержание дисциплины

1. Органическое топливо. Источники энергии и их количественная оценка. Горючее. Топливо. Органическое топливо. 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.
2. Балласт топлива. Минеральная часть и зола топлива. Химический и минералогический состав. Превращение под действием температуры. Температуры плавления и вязкость шлака. Абразивные, адгезионные и коррозионные свойства золы. Прогнозирование свойств золы по составу минеральной части. Влажность топлива. Связь влаги с топливом. Количество влаги в продуктах сгорания топлива. Влияние влаги на свойства топлива, процессы горения и работу котла.
3. Теплота сгорания топлива. Выход летучих. Роль летучих в процессах горения. Условное топливо. Приведенные характеристики топлива.
4. Подготовка топлива к сжиганию. Технологическая схема подготовки топлива. Характеристики измельчения. Способы измельчения. Характеристики пыли. Выбор тонины помола. Расход энергии на измельчение. Законы Риттингера и Кика. Размолотоспособность топлива. Дробилки, мельницы. Грохоты, сепараторы. Качество сепарации и ее влияние на работу мельницы и парогенератора.
5. Теоретические основы сушки. Методы расчета сушки.
6. Схемы пылеприготовления. Область применения. Выбор оборудования и схемы. Расчеты системы пылеприготовления. Взрывобезопасность пылесистемы.

5. Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Разработал:
ст. преп. кафедры КиРС
Проверил:
декан ФЭАТ



К.В. Меняев

А.Е. Свистула