

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы конструирования паровых котлов»

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 – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- ПК-1.1: Предлагает конструкторское решение в сфере энергетического машиностроения;
- ПК-1.5: Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы конструирования паровых котлов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Конструкторские решения по реализации оптимальных технологических схем сжигания топлив.. Конструкторские решения по компоновке топочных устройств и требования к ним. Классификация топок по способу сжигания, способу шлакоудаления и конфигурации топочного объема. Общие понятия о технологическом процессе преобразования энергии топлива в электрическую энергию. Понятие котельной установки и парового котла..

2. Конструкторские решения по реализации оптимальной компоновке котла. Решения по тепловой схеме котла.. Виды компоновок и область их применения. Основные опорные точки тепловой схемы котельного агрегата..

3. Расчет материального баланса горения топлива в котельном агрегате.. Расчет теоретически необходимого для горения количество воздуха. Расчет коэффициента избытка воздуха. Количество, состав и энтальпия продуктов сгорания..

4. Тепловая схема котла. Описание тепловой схемы котла и ее составляющих.. Общая характеристика поверхностей нагрева котла, соотношение нагревательных, испарительных и пароперегревательных поверхностей нагрева в зависимости от параметров пара. Факторы, влияющие на выбор тепловой схемы. Опорные точки тепловой схемы по воздушному, газовому и пароводяному трактам котла. Влияние параметров в опорных точках на конструктивные и схемные решения по котлу..

5. Конструирование и тепловой расчет радиационных ступеней пароперегревателя.. Устройство, конструирование и тепловой расчет радиационных ступеней пароперегревателя..

6. Конструирование и тепловой расчет ширмовых и конвективных ступеней пароперегревателя.. Конструирование и тепловой расчет ширмовых и конвективных ступеней пароперегревателя..

Разработал:
доцент
кафедры КиРС

С.Н. Хуторненко

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов