

Аннотация дисциплины Б.1.2.3 Дисциплина. Теория горения топлива

Дисциплина "Теория горения топлива" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленная теплоэнергетика" направления подготовки "13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме курсовая работа, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-4 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Энергетическое топливо и его характеристики (Термины и определения. Виды топлив. Состав топлив. Теплота сгорания топлива. Технические характеристики топлива. Топливная база электростанций РФ).
2. Элементы теории горения топлива (Основы кинетики горения топлива. Горение газового и твердого топлива).
3. Элементы теории горения твердого топлива (Горение жидкого топлива. Развитие и воспламенение топливно-воздушной струи).
4. Расчетные характеристики топлив (Расчетные характеристики твердых, жидких и газообразных топлив).
5. Различные массы топлива и пересчет характеристик с одной массы на другую (Рабочая, сухая и горючая масса. Пересчет состава топлива, выхода летучих и теплоты сгорания с одной массы топлива на другую).
6. Смеси топлив (Расчет теплоты сгорания смеси двух твердых или жидких топлив. Приведенные характеристики топлива).
7. Состав продуктов сгорания (Состав продуктов сгорания при сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива. Продукты полного и неполного окисления горючих элементов топлива. Объем и масса воздуха и продуктов сгорания).
8. Объемы и масса воздуха и продуктов сгорания (Объем и масса воздуха и продуктов сгорания газообразного топлива. Теоретически необходимый объем воздуха. Теоретический объем продуктов сгорания. Коэффициент избытка воздуха. Масса дымовых газов).
9. Энтальпии воздуха и продуктов сгорания (Энтальпии теоретически необходимых объемов воздуха и продуктов сгорания. Энтальпии продуктов сгорания при избытке воздуха. Энтальпия золы. Энтальпия газов при наличии рециркуляции)

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.