

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Контактные теплообменники и методы интенсификации теплообмена»
по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(профиль «Энергообеспечение предприятий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма контроля: зачет, экзамен, курсовая работа, к/р

Предполагаемые семестры: 5,6.

Целью освоения дисциплины «Контактные теплообменники и методы интенсификации теплообмена» является овладение общей теорией организации, эксплуатации и расчета контактных теплообменных аппаратов, а также повышения эффективности их работы. Основное внимание обращается на применение теоретических положений ранее изученных фундаментальных дисциплин к расчету контактных теплообменных аппаратов.

Задачами курса являются:

- формирование представления об конструкциях и устройстве контактных теплообменных аппаратов;
- научить бакалавра умению использовать теоретические положения и современные методы расчета контактных теплообменных аппаратов;
- освоить методы интенсификации процессов теплообмена в контактных теплообменных аппаратах.

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.10 «Контактные теплообменники и методы интенсификации теплообмена»» входит в Блок Б.1. Дисциплины (вариативная часть, обязательные дисциплины). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Физика;
- Техническая термодинамика;
- Тепломассообмен
- Топливо и его сжигание;
- Котельные установки и парогенераторы;
- Водоподготовка;
- Химия горения;
- Физика горения;

Краткое содержание дисциплины:

Контактные теплообменники, их типы, характеристики, расчет и области применения. Процессы изменения состояния влажного газа в контактных теплообменниках и построение векторов на I-x диаграмме. Поверхностные теплообменники утилизации теплоты запыленных газов, их достоинства и недостатки.

Контактно-рекуперативные теплообменники комплексной обработки уходящих газов, их устройство, работа, достоинства и недостатки. Контактно-рекуперативные теплообменники с восходящим прямотоком фаз в эмульгированном режиме (КРТ). Принцип работы и устройство контактно-рекуперативных теплообменников, их достоинства, недостатки, области применения.

Тепловой и конструктивный расчет трубного пучка контактно-рекуперативного теплообменника. Конструирование и расчет вспомогательных узлов контактно-рекуперативных теплообменников с восходящим прямотоком фаз (форсунок, каплеуловителей, опорно-распределительных решеток, корпуса аппарата, патрубков и штуцеров).

Газодинамический и гидравлический расчет КРТ. Определение массы аппарата, его ориентировочной стоимости, экономической эффективности его использования. Методы улавливания оксидов серы с получением дополнительной

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией (ПК-1);
- способностью проводить расчёты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);
- способностью участвовать в проведении предварительного технико - экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам (ПК-3).

Зав. каф. ИСЭ



Абуова Г.Б.