

Тепломассообмен

Аннотация

Цель преподавания дисциплины: формирование компетенций в области тепломассообмена с последующим применением этих знаний в курсовом и дипломном проектировании и в инженерной практике проектирования, строительства и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, теплогенерирующих установок и строительных конструкций зданий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины:

Введение. Краткая характеристика теории тепломассообмена. Общие понятия и определения. Температурное поле, градиент температуры, тепловой поток, коэффициент теплопроводности. Закон Фурье. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. Конвективный перенос теплоты, плотность теплового потока, коэффициент теплоотдачи. Лучистый поток, плотность потока излучения, интегральное и монохроматическое излучение. Законы теплового излучения: законы Планка, Стефана-Больцмана, Кирхгофа, Ламберта, понятие абсолютно черного, серого тела, степень черноты. Теплообмен излучением между телами. Классификация теплообменных аппаратов, основы теплового расчета теплообменников рекуперационного типа. Массообмен, основные понятия и определения.

Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Тепломассообмен: учебное пособие - О.Н. Брюханов, С.Н. Шевченко, 2005.
2. Теплотехника: учебник - под ред. В.Н. Луканина, 2003.
3. Прибытков И.А. Теоретические основы теплотехники: учебник / И.А. Прибытков, И.А. Левицкий, 2004.
4. Теплопередача. - под ред. В.С. Чередниченко – Новосибирск: НГТУ, 2004.

Дополнительная литература

1. Кушнырев В.И., Лебедев В.И., Павленко В.А. Техническая термодинамика и теплопередача.- М.: Стройиздат, 1986.
2. Юдаев Б.Н. Техническая термодинамика. Теплопередача. - М.: Высшая школа, 1988.
3. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача, 4-е издание. - М.: Энергия, 1981.

4. Нащокин В.В. Техническая термодинамика и теплопередача. - М.: Высшая школа, 1980.

5. Краснощёков Е.А., Сукомел А.С. Задачник по теплопередаче. - М.: Энергия, 1980.

Справочная и нормативная литература

1. Теплоэнергетика и теплотехника: справочник. В 4-х кн. - под общ. ред. А.В. Клименко, В.М. Зорина, 2003.