

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Тепломассообмен во вращающихся печах»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные занятия – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет – 112 часов.

Учебным планом предусмотрено РГЗ с объемом самостоятельной работы студента - 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Тепломассообменные процессы в технологии производства вяжущих материалов.
2. Основные положения теории тепломассообмена. Виды теплообмена, их физическая сущность.
3. Теплопроводность в плоской и многослойной стенках. Коэффициент теплопроводности, термическое сопротивление.
4. Закон Ньютона. Коэффициент теплопередачи.
5. Конвективный теплообмен. Закон Ньютона-Рихмана. Основные положения.
6. Понятие и гидродинамическом и тепловом пограничном слое. Основные понятия.
7. Теплообмен излучением. Основные понятия и законы. Излучение газов. Закон Планка, Стафана-Больцмана и Кирхгофа.
8. Основы расчета теплообменных аппаратов. Основные понятия. Расчет теплообменников.
9. Позонный тепловой баланс вращающейся печи. Тепловые потоки.
10. Теплотери тепловых агрегатов
11. Пути повышения стойкости футеровки во вращающейся печи. Вид огнеупора, применяемого для футеровки отдельных зон. Формирование защитной обмазки и ее влияние на длительность службы огнеупорной футеровки.