

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Термодинамика литейных процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ПК-1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Термодинамика литейных процессов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Основные понятия и определения термодинамики. Предмет термодинамики. Термодинамический метод изучения конкретных явлений природы. Термодинамическая система. Состояние термодинамической системы..

2. Идеальные газы и их смеси. Основные законы идеальных газов. Смеси идеальных газов. Уравнение состояния смеси идеальных газов. Определение парциальных давлений компонентов смеси..

3. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Работа расширения системы. Полезная работа расширения. Графическое изображение работы расширения и полезной работы расширения. Выражение первого закона термодинамики. Частное выражение первого закона термодинамики. Соотношение обратимых и необратимых процессов. Энтальпия. Физический смысл энтальпии..

4. Теплоемкость. Основные определения. Соотношение изобарной, изохорной и др. теплоемкостей. Теплоемкость газовой смеси. Приближенное значение теплоемкости..

5. Особенности термодинамических процессов в литейном производстве. Основы термодинамических процессов плавки металлов. Основы термодинамических процессов модифицирования жидких расплавов..

6. Термодинамика литейной формы. Термическая фильтрация жидкости. Термическая фильтрация газа. Совместная фильтрация жидкости и газа. Особенности термодинамического механизма переноса. Термодинамические условия формирования отливки в кокиле. Термодинамические особенности литья при повышенном давлении газа. Термодинамические особенности процесса литья под давлением..

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

А.С. Григор

С.В. Ананьин