

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Взаимодействие отливки с формой»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-2: способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении;
- ПК-3: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Взаимодействие отливки с формой» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. Основные понятия и значимость дисциплины. Современные методы исследования взаимодействия отливки с формой.. Место литейного производства в современном машиностроении. Понятие литейной формы. Классификация литейных форм. Способы изготовления литейных форм. Литейные формовочные, вспомогательные и специальные материалы. Технологические нормативы на расход материалов. Современные методы прогнозирования литейных поверхностных дефектов..

2. Перенос тепла и влаги в песчано-глинистой литейной форме.. Термическая фильтрация жидкости в песчано-глинистой литейной форме. Термическая фильтрация газа. Совместная фильтрация жидкости и газа. Особенности термодинамического механизма переноса. Постановка задачи процесса переноса.

3. Взаимодействие стержня с расплавленным металлом.. Физико-механическое взаимодействие стержня с расплавленным ме-таллом. Физико-химическое взаимодействие стержня с расплавленным ме-таллом. Термодинамические особенности взаимодействие стержня с расплавленным металлом. Влияние норм расхода формовочных материалов на процесс взаимодействия отливки с формой..

4. Механизм взаимодействия специальных формовочных смесей с отливкой. Взаимодействие плакированных смесей с отливкой. Взаимодействие органических связующих композиций с расплавленным металлом. Взаимо-действие не органических связующих композиций с расплавленным металлом..

Форма обучения очная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Условия формирования отливки в кокиле. Особенности взаимодействия высокотемпературных сплавов с материалом кокиля. Особенности взаимодействия низкотемпературных сплавов с материалом кокиля. Работа кокиля в процессе заливки расплавом. Влияние вспомогательных материалов на работу кокиля. Техничко-экономические показатели получения качественных отливок в металлические формы..

2. Условия взаимодействия отливки с формой при литье при высоком давлении.. Термодинамические особенности литья при повышенном давлении газа. Влияние высокого давления на интенсивность теплообмена. Термодинамические особенности процесса литья под высоким давлением..

3. Условия взаимодействия отливки с формой при литье при низком давлении и в вакууме..

Влияние низкого давления на интенсивность теплообмена. Влияние вакуума на интенсивность теплообмена. Термодинамические особенности процесса литья под низким давлением..

Разработал:
доцент
кафедры МТиО
Проверил:
Декан ФСТ

А.С. Григор

С.В. Ананьин