

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «УПРАВЛІННЯ ЛИВАРНИМИ ПРОЦЕСАМИ»

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Лисенко Т.В.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ДЕФЕКТІВ ВИЛИВКІВ.

Тема 1. ДЕФЕКТИ ВИЛИВОК В ЛИВАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ, ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ

Лекція 1. Класифікація дефектів та причини їх виникнення.

1. Класифікація дефектів.
2. Причини виникнення дефектів.

Лекція 2. Дефекти поверхневого шару виливків

1. Види дефектів.
2. Вплив умов формування поверхневого шару на дефекти.

Тема 2. ЗАСОБИ БОРОТЬБИ З ДЕФЕКТАМИ ВИЛИВОК

Лекція 3. Засоби боротьби з дефектами виливков

1. Математичні засоби оптимізації
2. Схемотехнічні моделі процесів тепло масообміну в ливарної формі.

Лекція 4. Технологічні засоби боротьби з дефектами виливків

1. Зміна тиску та змісту газів у порах форми.
2. Зменшення процесів утворення поверхневих оксидних плівок
3. Вплив домішок на якісь виливков.

Тема 3. УПРАВЛІННЯ НА ЕТАПІ ФОРМОУТВОРЕННЯ

Лекція 5. виготовлення тонкостінних ливарних форм

1. виготовлення армованих оболонкових форм
2. виготовлення тонкорельєфної чавунної відливки "диск трієра"

Лекція 6. виготовлення ливарних форм з внутрішніми бар'єрами

1. Про можливість дегазації форми теплотою перегріву металу
2. Методика дослідження процесу виготовлення виливков у оболонкових формах з бар'єрами

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

УПРАВЛІННЯ ЛИВАРНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 4. ВИГОТОВЛЕННЯ БАГАТОШАРОВИХ ЛИВАРНИХ ФОРМ З ЄДИНОЇ СУМІШІ

Лекція 7. виготовлення багатошарових ливарних форм

1. Особливості реології піщаних сумішей
2. Обґрунтування можливості виготовлення багатошарових ливарних форм з єдиної суміші

Лекція 8. Управління процесом виготовлення форм

1. Управління процесом виготовлення багатшарових піщано - смоляних форм
2. Методика проведення експерименту

Лекція 9. Виготовлення форм з тонким рельєфом на поверхні

1. Виготовлення форм
2. Методика проведення експерименту

Тема 5. УПРАВЛІННЯ НА СТАПІ ЗАЛИВКИ

Лекція 10. Заливання металу

1. Побудова моделі
2. Газовий режим неметалевої форми на стадії заливання

Лекція 11. Газовий режим піщаних стрижнів

1. Газовий режим вертикального стрижня
2. Газовий режим горизонтального стрижня

Тема 6.УПРАВЛІННЯ НА СТАПІ ОХОЛОДЖЕННЯ ВИЛИВКІВ У ФОРМІ

Лекція 12. Охолодження виливків у формі.

1. Система «виливок-форма», як об'єкт моделювання
- 2.Методика побудови схемотехнічних моделей.

Лекція 13. Адекватність моделей

1. Експериментальне підтвердження адекватності
2. Методика проведення експерименту по заливці оболонкової форми

Тема 7. ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ У ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСАХ ЛИТТЯ

Лекція 14. Технологічні методи реалізації управління при литві в оболонковій формі

1. Литво у піщано-смоляні форми
2. Управління охолодженням виливка за допомогою конструкції форми
3. Управління охолодженням виливка за допомогою зовнішнього впливу на систему «виливок – форма»

Лекція 15. Технологічні методи реалізації управління при литві у неметалевій формі

1. Литво у керамічні форми
2. Литво по моделям, що витоплюються
3. Литво у піщано-глинисті форми