

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра Технологія і обладнання ливарного виробництва

Перший проректор, проректор з
науково-педагогічної і
методичної роботи
А.М.Фесенко



2013 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

для вступу на навчання за освітньо-професійною програмою
магістра

за спеціальністю Ливарне виробництво чорних і кольорових металів і сплавів

Голова фахової атестаційної комісії

В.К.Заблоцький

(підпис, ініціали, прізвище)

Краматорськ, 2013

Питання для підготовки

1. Властивості мартенситу.
2. Діаграма ізотермічного розпаду пересохолодженого аустеніту і її побудова.
3. Нормалізація сталі.
4. Зерно в сталі, основні визначення.
5. Механізм перлітного перетворення. Перліт, сорбіт, тростит, їх будова і властивості.
6. Металургійні шлаки. Основність шлаку. Вплив складу шлаку на міжфазний розподіл домішок.
7. Технологія плавки сталі в основній дуговій печі з окислювальним періодом. Вимоги до шихтових матеріалів. Металургійні особливості процесу.
8. Технологія плавки сталі в основній дуговій печі методом переплавки. Вимоги до шихтових матеріалів. Металургійні особливості процесу.
9. Технологія плавки сталі в кислій дуговій печі. Вимоги до шихтових матеріалів. Металургійні особливості процесу.
10. Плавка сталі в кислих і основних індукційних тигельних печах. Вимоги до шихтових матеріалів. Металургійні особливості процесу.
11. Рідинотекучість металевих розплавів. Суть і способи визначення. Вплив рідинотекучості на якість виливків.
12. Закономірності твердіння виливків. Спрямоване і об'ємне твердіння. Способи реалізації для виливків.
13. Поняття про усадкові порожнечі у виливках. Способи визначення. Чинники впливаючі на об'єм усадкової раковини і усадкової пористості у виливках.
14. Кристалізація металу у виливках. Регулювання процесу кристалізації.
15. Поняття про фазову термічну і усадкову напругу. Механізм утворення залишкової напруги у виливках. Вплив на якість виливків.
16. Основні поняття теорії ливарних сплавів. Вплив легування на механічні і технологічні властивості ливарних сплавів. Легуючі комплекси. Дія на основу ливарного сплаву модифікуванням. Методи зміцнення ливарних сплавів.
17. Склад і властивості олов'яних ливарних бронз. Плавка олов'яних ливарних бронз на свіжій шихті.
18. Склад і властивості безоловянних ливарних бронз. Плавка безоловянних ливарних бронз на свіжій шихті.
19. Склад і властивості ливарної латуні. Плавка ливарної латуні на свіжій шихті.
20. Алюмінієві сплави на основі систем Al - Si - Cu. Плавка силумінів. Рафінування і дегазація силумінів. Модифікування силумінів.
21. Поняття про формувальні матеріали. Класифікація формувальних матеріалів. Коротка характеристик формувальних матеріалів.

22. Класифікація формувальних сумішей. Коротка характеристика формувальних сумішей.
23. Класифікація стрижневих сумішей. Коротка характеристика стрижневих сумішей.
24. Формування за допомогою м'якої і твердої постелі в кесонах.
25. Класифікація ручного формування в парних опоках. Ручне формування в парних опока за допомогою нероз'ємної і роз'ємної моделі.
26. Уцільнення формувальних сумішей струшуванням, пресуванням, піскодувним, піскометним і імпульсним способами. Переваги і недоліки способів.
27. Класифікація технологічних процесів виготовлення стрижнів.
28. Коротка характеристика процесів виготовлення стрижнів. Переваги і недоліки процесів.
29. Складання і заливка ливарних форм. Фінішні операції виготовлення виливків
30. Проектування технологічного процесу виготовлення виливків. Вибір положення виливків у формі. Проектування стрижнів. Надливи. Класифікація надливів. Методи розрахунку надливів. Ливникова система. Класифікація ливникових систем. Методи розрахунку ливникових систем.
31. Розробка креслення "Елементи ливарної форми" відповідно до ГОСТ 3.1125-88. Оформлення креслення "Елементи ливарної форми".
32. Класифікація чавунів за станом вуглецю, формою включень графіту, типом структури металеві основи, за хімічним складом і експлуатаційними властивостями.
33. Процеси структуроутворення в чавуні.
34. Загальна характеристика сірого, білого, високоміцного і легованого чавуну. Маркирування. Структура. Ливарні, механічні, фізичні і експлуатаційні властивості чавунів. Сфера застосування.
35. Особливості технології виготовлення виливків з сірих, білих, високоміцних і легованих чавунів.
36. Первинні шихтові матеріали для виплавки чавуну. Класифікація шихтових матеріалів, призначення, маркування. Легуючі і модифікуючі добавки для чавунів. Паливо, яке використовується при плавці чавуну. Флюси.
37. Конструкція коксової вагранки. Принцип дії і технологія плавки чавуну в коксовій вагранці. Переваги і недоліки процесу плавки чавуну в коксовій вагранці.
38. Конструкція індукційної тигельної печі. Принцип дії і технологія плавки чавуну в індукційній тигельній печі. Переваги і недоліки процесу плавки чавуну в індукційній тигельній печі.
39. Конструкція електродугової печі. Принцип дії і технологія плавки чавуну в електродуговій печі. Переваги і недоліки процесу плавки чавуну в електродуговій печі.

40. Отримання чавуну дуплекс-процесом. Класифікація дуплекс-процесів. Коротка характеристика процесів, переваги і недоліки процесів.
41. Способи позапичної обробки рідкого чавуну. Коротка характеристика процесів. Переваги і недоліки процесів.
42. Литво по моделях, що виплавляються : суть технології, переваги і недоліки, сфера застосування
43. Литво по моделях з пінополістиролу: суть технології, переваги і недоліки, сфера застосування.
44. Литво під тиском : суть технології, переваги і недоліки, сфера застосування.
45. Литво в кокіль: суть технології, переваги і недоліки, сфера застосування.
46. Відцентрове литво: суть технології, переваги і недоліки, сфера застосування.

Рекомендована література

1. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургия, 1986. – 541 с.
2. Рыжонков, Д. И. Теория металлургических процессов: Учебник для вузов / Д.И.Рыжонков, П.П.Арсеньев, В.В.Яковлев, Л.А. Пронин, М.Г. Крашенинников, Н.Н. Дроздов. – М.: Металлургия, 1989. – 392 с.
3. Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: учебник для вузов / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1998, - 768 с. – ISBN 5-229-01148-3.
4. Чернега, Д. Ф. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: Підручник / Д.Ф. Чернега, В.С. Богущанський, Ю.Я. Готвянський та ін.; За ред. Д.Ф. Чернеги, Ю.Я. Готвянського. – К.: Вища шк., 2006. – 503 с. – ISBN 966-642-310-3.
5. Ветишка А. Теоретические основы литейной технологи. - К.: Вища школа, 1981. -320с
6. Гуляев Б.Б. Теория литейных процессов. - Л.: Машиностроение, 1976. - 216 с.
7. Воздвиженский В.М. Литейные сплавы и технология их плавки в машиностроении / В.М. Воздвиженский, А.В. Грачев, В.В. Спасский – М.: Машиностроение. – 1984. – 431 с.
8. Трухов А.П. Литейные сплавы и плавка / А.П. Трухов, А.И. Маляров – М.: Академия, 2004. – 336 с.
9. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. Технология литейного производства. – М.: Машиностроение, 1985. – 400 с.
10. Емельянова А.П. Технология литейной формы. – М.: Машиностроение, 1979. – 240 с.
11. Литейное производство/ А.М. Михайлов, Б.В. Бауман, Б.Н. Балашов и др. – М.:Машиностроение, 1978. – 256 с.

12. Гиршович, Н.Г. Справочник по чугунному литью – Н.Г. Гиршович Л.: Машиностроение. – 1978. – 758 с.
13. Ващенко, К.И. Плавка и выпечная обработка чугуна для отливок / К.И. Ващенко, В.С. Шумихин. – К.: Вища школа. – 1992. – 246 с.
14. Степанов Ю.А. Технология литейного производства (специальные виды литья). - М.: Машгиз, 1984. - 247 с.
15. Небагатов О.Е., Тамаровский В.И. Специальные виды литья. - М.: Машиностроение, 1975. - 175 с.

Голова фахової
атестаційної комісії



В.К.Заблоцький