

## ПІДСУМКОВІ ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Основні вимоги до якості вихідної заготовки.
2. Основні вимоги до якості готової продукції.
3. Призначення нагріву металу перед обробкою тиском.
4. Теплота горіння палива.
5. Прохідні печі прокатного виробництва.
6. Параметри нагріву металу.
7. Калориметрична та дійсна температура горіння палива.
8. Методичні та напівметодичні печі ковальсько-штампувального виробництва.
9. Зміна механічних параметрів металу при нагріванні.
10. Розрахунок горіння палива. Перерахунок складу палива.
11. Камерні печі ковальського виробництва.
12. Визначення температурного інтервалу обробки тиском.
13. Визначення кількості повітря та продуктів згорання.
14. Загальна будова нагрівальної печі.
15. Розрахунок тривалості нагрівання тонких заготовок.
16. Основи механіки пічних газів.
17. Кладка печей. Вогнетривкі матеріали.
18. Розрахунок тривалості нагрівання товстих заготовок.
19. Передача тепла випромінюванням.
20. Засоби для спалювання рідкого та газового палива.
21. Брак при нагріванні металу.
22. Передача тепла конвекцією.
23. Установки для тепло зберігання. Призначення та особливості рекуператорів та регенераторів.
24. Охолодження поковок.
25. Передача тепла теплопровідністю.
26. Основи проектування полум'яних печей.
27. Термічна обробка поковок та прокату.
28. Теплообмін в печах.
29. Електричні печі прямого нагріву.
30. Класифікація палива для нагрівальних печей.
31. Тепловий баланс печі.
32. Електричні печі непрямого нагріву.
33. Характеристика рідкого палива.
34. Показники ефективності роботи печі.
35. Індукційних нагрів металу. Сутність процесу.
36. Чинники, що впливають на процес окалиноутворення.
37. Структура окалини на поверхні сталевих заготовок.
38. Вплив окалини на якість готової продукції.
39. Способи зменшення окалиноутворення при нагріві в печах відкритого полум'я.
40. Суть тріщиноутворення при нагріві.

41. Умови тріщиноутворення при нагріві.
42. Зв'язок внутрішньої напруги із структурними перетвореннями при нагріві.
43. Методи боротьби з внутрішньою напругою і тріщиноутворенням.
44. Основні способи транспортування заготовок від нагрівальних пристроїв до ковальсько-пресових машин.
45. Вплив розмірів заготовок на процес втрат тепла при транспортуванні.
46. Вплив способу транспортування на втрати тепла заготовками.
47. Визначення ефективного і термічного к. к. д. нагрівального пристрою.
48. Термічний к. к. д. як метод оцінки теплоізоляції печі.
49. Способи підвищення к. к. д. печей.
50. Характеристика газового палива.
51. Вимоги до печей та їх класифікація.
52. Геометричні та електричні параметри індуктора..
53. Процес горіння палива..
54. Нагрівальні колодязі прокатного виробництва.
55. Розрахунок частоти струму та тривалості нагрівання в індукційному нагрівачі.