

**Питання варіативної частини фахового іспиту
для абітурієнтів, що вступають на навчання за ступенем «Бакалавр» на
базі ОКР «Молодший спеціаліст»
Кафедра обробки металів тиском
Спеціальність 136 Металургія
Спеціалізації:**

*Комп'ютерне проектування процесів обробки металів тиском,
Екологічні і ресурсозберігаючі технології обробки металів тиском.*

1. Доменна піч служить для:
 - а) одержання сталі;
 - б) одержання чавуну;
 - в) одержання феросплавів.
2. Кокс у доменному процесі служить:
 - а) очисником;
 - б) відновником;
 - в) каталізатором.
3. Бесемерівський і томасівський конвертери відрізняються:
 - а) футеровкою;
 - б) продуктивністю;
 - в) розташуванням фурм (верхнє й нижнє).
4. Бесемерівським способом:
 - а) одержують високоякісну сталь;
 - б) одержують сталь із чавуну з низьким вмістом сірки й фосфору;
 - в) виливають особливо великі зливки.
5. Киснево-конвертерним способом виплавляють:
 - а) кольорові сплави, які застосовуються в радіоелектроніці;
 - б) сталь із чавуну й скрапу;
 - в) високоякісну сталь із отриманих раніше зливків.
6. Мартенівський процес призначений для:
 - а) виробництва сталі із чавуну;
 - б) виробництва сталі із чавуну й металевого скрапу;
 - в) виробництва чавуну.
7. Шлаковики в мартенівській печі призначені:
 - а) для запобігання насадок регенераторів від плавильного пилу;
 - б) для затримування шлаків під час випуску сталі;
 - в) для запобігання насадок регенераторів від перегріву.

8. Регенератори мартенівської печі призначені:
 - а) для підігріву повітря;
 - б) для підігріву палива;
 - в) для підігріву шихти перед завантаженням у піч.
9. Переплавні процеси (електродуговий, ЕШП та ін.) призначені для:
 - а) одержання високолегованих сталей;
 - б) переробки чавуну в сталь;
 - в) підвищення якості сталі.
10. Електрошлаковий переплав дозволяє:
 - а) одержати високолеговані сталі;
 - б) одержати метал підвищеної якості;
 - в) усунути прибуткову частину в зливку.
11. «Хитання» кристалізатора в машинах безперервного розливання сталі застосовується для:
 - а) підвищення якості поверхні зливка;
 - б) запобігання прилипанню зливка до кристалізатору;
 - в) більш швидкої кристалізації зливка.
12. Зливки, які одержують на машинах безперервного розливання:
 - а) не відрізняються за якістю від зливків, відлитих в виливниці;
 - б) мають конусність понад 3%;
 - в) не мають усадочної раковини.
13. Назвіть причини виникнення поперечних гарячих тріщин у зливку:
 - а) термічні напруги при швидкому охолодженні зливка;
 - б) водень у сталі, що виділяється по границях зерен;
 - в) місцеве «провисання» зливка в виливниці й розрив скоринки.
14. Усадочна раковина в зливку киплячої сталі:
 - а) розташована у верхній частині;
 - б) розташована в середній частині;
 - в) розташована в нижній частині.
15. Визначити спосіб розливання сталі:
 - а) електрошлаковий;
 - б) вакуумний;
 - в) сифоном.
16. Який спосіб не відноситься до способів розливання сталі:
 - а) зверху;
 - б) безперервний;

в) електрошлаковий.

17. Прибуткові надставки у виливницях застосовуються:
 - а) при розливанні спокійної сталі;
 - б) при розливанні киплячої сталі;
 - в) для зниження структурної неоднорідності зливка.
18. Ліквация - це:
 - а) явище оплавлення границь зерен під час нагрівання;
 - б) неоднорідність хімічного складу в різних частинах зливка;
 - в) розриви скоринки зливка при кристалізації.
19. Сталь - це сплав:
 - а) заліза й вуглецю;
 - б) заліза з домішками;
 - в) заліза з легуючими елементами.
20. Сталі діляться на сталі звичайної якості, якісні й високоякісні:
 - а) за способом виплавки сталі;
 - б) за вмістом шкідливих домішок і неметалевих включень;
 - в) за ступенем розкислення сталі.
21. За ступенем розкислення сталі бувають:
 - а) спокійні;
 - б) напівкиплячі;
 - в) перлитні.
22. За призначенням сталі бувають:
 - а) інструментальні;
 - б) передільні;
 - в) високолеговані.
23. Окислювання - це:
 - а) спосіб захисту поверхні від корозії;
 - б) утворення на поверхні заготовки кислих солей;
 - в) взаємодія металу заготовки з киснем.
24. Водень у сталі:
 - а) приводить до утворення флокенів;
 - б) приводить до червоноломкості;
 - в) підвищує корозійну стійкість сталі.
25. Легуючі елементи:
 - а) збільшують пластичність сталі;
 - б) надають сталі особливі властивості;

в) призначені для зниження температури плавлення сталі.

26. Зневуглецювання - це:
- а) спеціальне видалення вуглецю зі сталі;
 - б) зменшення кількості вуглецю в середині заготовки;
 - в) зменшення кількості вуглецю на поверхні заготовки.
27. Буква «А» наприкінці маркування сталі означає:
- а) сталь автоматна;
 - б) вміст азоту в сталі перевищує 1%;
 - в) сталь високоякісна.
29. У сталі Х12М основним легуючим компонентом є:
- а) марганець;
 - б) магній;
 - в) хром.
29. У сталі 38ХМЮА вміст вуглецю складає:
- а) 0,38%;
 - б) 3,8%;
 - в) 38%.
30. Відповідно до марки Сталь 20 містить:
- а) 2% вуглецю;
 - б) 20% вуглецю;
 - в) 0,2% вуглецю.
31. Сталь 45 відповідно до марки складається з:
- а) 0,45% вуглецю, інше залізо й домішки;
 - б) 4,5% вуглецю, інше залізо й домішки;
 - в) 45% вуглецю, інше залізо й домішки.
32. Сталь 35Л відноситься:
- а) до ливарних сталей;
 - б) до легованих сталей;
 - в) до автоматних сталей.
33. Цифра в маркуванні сталі звичайної якості (Ст6пс, БСтЗсп) означає:
- а) середній вміст вуглецю в сталі в сотих частках;
 - б) середній вміст вуглецю в сталі в десятих частках;
 - в) порядковий номер.
34. Сталь 08 кп відноситься:
- а) до ливарних сталей;

- б) до якісних сталей;
 - в) до сталей звичайної якості.
35. Сталь 30 за якістю відноситься до:
- а) якісних сталей;
 - б) високоякісних сталей;
 - в) сталей звичайної якості.
36. Сталь 40ХН легована:
- а) хромом і нікелем;
 - б) вуглецем і хромом;
 - в) вуглецем і нікелем.
37. Сталь У8А за якістю відноситься до:
- а) сталей звичайної якості;
 - б) високоякісних сталей;
 - в) автоматних.
38. Сталь 35ХН відноситься до:
- а) конструкційних;
 - б) інструментальних;
 - в) нержавіючих.
39. Сталь Р18 відноситься до:
- а) швидкорізальних;
 - б) нержавіючих;
 - в) конструкційних.
40. Температурний інтервал гарячої обробки металів тиском залежить від:
- а) конструкції печі;
 - б) маси металу;
 - в) хімічного складу металу.
41. Температурний інтервал штампування - це:
- а) різниця між температурою нагрівання заготовки й температурою навколишнього середовища;
 - б) температура початку й кінця гарячої обробки тиском;
 - в) максимально припустима температура нагрівання металу.
42. До нерівномірного нагрівання заготовки приводить:
- а) неправильне розміщення заготовок на поду печі;
 - б) нагрівання заготовок простої форми;
 - в) нагрівання гарячих заготовок.
43. До недоліків нагрівання відносять:

- а) погіршення якості поверхні;
 - б) утворення гомогенної структури;
 - в) перебудова кристалічної ґратки.
44. Тривалість нагрівання заготовки залежить від:
- а) умов охолодження;
 - б) розмірів заготовки;
 - в) температури навколишнього повітря.
45. У діапазоні температурного інтервалу кування сплав має:
- а) максимальну пластичність і максимальний опір деформуванню;
 - б) мінімальну пластичність і мінімальний опір деформуванню;
 - в) максимальну пластичність і низький опір деформуванню.
46. Температурний інтервал (діапазон) кування менший:
- а) для чистих металів;
 - б) для високолегованих сплавів;
 - в) для низьколегованих металів.
47. При високих температурах у печі більша частина тепла:
- а) передається конвекцією;
 - б) передається теплопередачею;
 - в) передається випромінюванням.
48. При низьких температурах у печі більша частина тепла:
- а) передається конвекцією;
 - б) передається теплопередачею;
 - в) передається випромінюванням.
49. При витримці заготовки при температурах вищих за верхню межу кування відбувається:
- а) збільшення кількості зерен;
 - б) зменшення розмірів зерна;
 - в) оплавлення зерна.
50. Схильність сталі до перегріву залежить від:
- а) швидкості нагрівання;
 - б) структури сталі;
 - в) температури.
51. Грубозернисту структуру можна усунути:
- а) підігрівом;
 - б) термообробкою й куванням;
 - в) механічною обробкою.

52. Зменшення розмірів зерен:
а) сприяє підвищенню механічних властивостей;
б) сприяє зниженню міцності;
в) не впливає на механічні властивості.
53. Підвищити механічні властивості сплаву можна:
а) тільки термообробкою після кування;
б) багаторазовим нагріванням і охолодженням;
в) змельчивши структуру сплаву.
54. Перепал – це:
а) інтенсивне утворення окалини;
б) окислювання й оплавлення границь зерна;
в) збільшення границь зерна.
55. При гарячому деформуванні опір деформуванню зменшується в порівнянні з холодною деформацією:
а) в 2 рази;
б) в 100-150 разів;
в) в 10-15 разів.
56. З підвищенням температури:
а) пластичність і опір деформуванню підвищується;
б) пластичність підвищується, опір деформуванню знижується;
в) пластичність і опір деформуванню знижується.
57. Внутрішні напруження можна усунути:
а) термообробкою;
б) механічною обробкою;
в) куванням.
58. Температурні напруження залежать:
а) від твердості;
б) від градієнта деформацій;
в) від перепаду температур.
59. Наклеп можна усунути:
а) куванням;
б) механічною обробкою;
в) термообробкою.
60. Охолодження низьковуглецевих і низьколегованих поковок після кування роблять:
а) на повітрі;
б) у маслі;

в) у воді.

61. Втрати металу у вигар при виробництві виробів зі зливків досягають:
а) 4-6%;
б) 0,4-0,6%;
в) 40-60%.
62. Кількість вигару при нагріванні заготовки залежить від:
а) щільності металу;
б) від пластичності;
в) розмірів заготовки.
63. Структура сталі може бути поліпшена:
а) термообробкою;
б) охолодженням;
в) перегрівом.
64. Після відпалу або нормалізації:
а) підвищується твердість;
б) знижується пластичність;
в) підвищується пластичність.
65. Після нормалізації:
а) у поковках утворюється дрібнозерниста структура;
б) знижується пластичність;
в) підвищується твердість.
66. Після попередньої термічної обробки:
а) знижується твердість;
б) підвищується пластичність і твердість;
в) знижується пластичність.
67. При нагріванні в поковках виникають:
а) температурні напруги;
б) пружні деформації;
в) наклеп.
68. При охолодженні в поковках виникають:
а) температурні напруги;
б) рекристалізація;
в) наклеп.
69. Волочіння - це:
а) спосіб виробництва зварних труб;

б) вид ОМТ, при якому заготовка протягається через звужуючий профільований отвір;

в) вид ОМТ, при якому заготовка видавлюється через звужуючий отвір.

70. Волоки для волочіння повинні володіти:

а) малими розмірами;

б) високою пластичністю;

в) високою твердістю.