

**Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»**

Питання

1. Відпуски сталі після загартування
2. Литникова система при литті
3. Об'ємне штампування, закриті штампи
4. Вплив вуглецю на механічні властивості сталі
5. Лиття в металеві форми
6. Штамповка вибухом
7. Загальна характеристика металів
8. Роликове (шовне) зварювання
9. Устаткування для кування, його характеристика
10. Призначення флюсів при виробництві чавуну
11. Лиття під тиском
12. Будова реального метала. Точкові дефекти
13. Продукти доменної плавки
14. Автоматичне зварювання під шаром флюсу
15. Зв'язок термічної обробки сталі з діаграмою стану залізо-цементит. Критичні точки
16. Класифікація машинобудівних чавунів та їх властивості
17. Відцентроване лиття
18. Основні операції холодної штамповки
19. Явище рекристалізації металу
20. Роль флюсів при автозварюванні металів
21. Загартування та його види
22. Типи та параметри кристалічної решітки металів
23. Алітування сталі. Властивості поверхневого шару
24. Вимірювання твердості за Брінеллем
25. Ізотропія та анізотропія
26. Суть перетворень у сталі при нагріванні. Зростання зерна аустеніту
27. Зварювання тиском, шовне зварювання
28. Фізичні основи обробки металів тиском
29. Характеристика механічних сумішей у системі залізо-цементит
30. Ливарні сплави та їх властивості
31. Що таке ударна в'язкість і як її можна визначити?
32. Що таке елементарна комірка; які види кристалічних решіток характерні для металів?
33. У чому суть перетворень, що відбуваються при відпуску?
34. Які процеси відбуваються при холодній пластичній деформації
35. Від чого залежать механічні властивості композитів?
36. У чому сутність металевого, іонного і ковалентного типів зв'язку?
37. Який механізм процесу кристалізації?
38. Порівняйте механічні властивості сірого, ковкого і високоміцного чавунів.
39. Прутки олова були деформовані при температурі 20 °С. Пояснить, чому ці прутки не зміцнилися при деформуванні і опишіть процеси, що протікають при цьому.
40. опишіть утворення дендритної структури, дендритну ліквідацію.
41. Як впливають дислокації на міцність металу?
42. У чому суть процесу старіння?
43. Як класифікуються мідні сплави?
44. У чому розходження між перлітом, сорбітом і троститом?
45. Чому спостерігається розходження теоретичної і практичної міцності?
46. Як і чому при пластичній деформації змінюються властивості металів?
47. У чому полягає обробка сталі холодом і в яких випадках вона застосовується?
48. Приведіть пояснення твердого розчину, механічної суміші, хімічного(металевого) з'єднання.
49. Що являють собою тверді розчини заміщення і проникнення?
50. Як впливають дислокації на міцність металу?
51. опишіть явище поліморфізму на прикладі заліза, а також будівлю та основні характеристики кристалічних решіток, (параметри, координаційне число, щільність упакування).
52. опишіть вид термічної обробки ресорно-пружинної сталі.

**Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»**

53. Які вам відомі технологічні прийоми зменшення деформації при термічній обробці?
54. Накресліть і проаналізуйте діаграму стану для випадків утворення непереривного ряду твердих розчинів.
55. Які структури білих чавунів?
56. Поясніть принцип побудови кривих нагріву і охолодження за допомогою правила фаз.
57. Як змінюються механічні та інші властивості при нагріві наклепаного металу і чому?
58. Опишіть суть процесу вторинної чи збірної рекристалізації.
59. Приведіть рівняння правила фаз і поясніть фізичний зміст числа ступенів свободи.
60. Які класифікація і маркування машинобудівних чавунів?
61. Як будуються діаграми стану?
62. Які вам відомі різновиди загартування і у яких випадках вони застосовуються?
63. Як класифікуються леговані сталі за структурою в рівноважному стані.
64. Як підрозділяють композити в залежності від форми і розмірів наповнювача?
65. Від чого залежить кількість залишкового аустеніту в загартованій сталі?
66. Що таке твердість? Які методи визначення твердості ви знаєте?
67. Як і чому змінюються механічні властивості металів при холодній пластичній деформації?
68. Що таке мартенсит і в чому суть і особливість мартенситного перетворення?
69. Яка будівля ледебуриду при кімнатній температурі і нижче евтектичної температури 1147 °С на 20 °С?
70. Для чого і як проводиться обробка холодом?
71. Чим можна пояснити високі електро- і теплопровідність металів?
72. Що таке анізотропія, де вона спостерігається і використовується?
73. Які вимоги пред'являють до сталей для виготовлення ріжучого інструменту?
74. У чому суть і особливості термомеханічної обробки?
75. Які перетворення відбуваються в сплавах при температурах А1, А3, Аст?
76. Які хімічні процеси відбуваються при цементації?
77. У яких умовах виділяються первинний, вторинний і третинний цементити?
78. Види ліквіації і методи їх усунення.
79. Що таке конструкційна міцність?
80. Як класифікуються леговані сталі?
81. Опишіть фази, характерні для діаграми Fe-C.
82. Побудуйте, зі застосуванням правила фаз, криву нагріву для сталі з 1,5 %С.
83. Які властивості цементованих і азотованих виробів?
84. Опишіть роль переохолодження в кристалізації металів.
85. Поясніть хімічні процеси, що відбуваються при азотуванні.
86. У чому розходження між евтектоїдним та евтектичним перетвореннями?
87. Як класифікують за структурою сталі і білі чавуни?
88. Що таке ударна в'язкість і міцність металу?
89. Коли застосовують хіміко-термічну обробку металу?
90. Побудувати за допомогою правила фаз криву охолодження для сталі з 0,8 % С. Описати структуру і перетворення.