

Питання доекзамену
з дисципліни «Обробка тиском порошкових матеріалів»

1. Що визначає поняття «формування порошку»?
2. У чому створить призначення та сутність процесу формування?
3. Назвіть основні способи формування.
4. Перерахуйте основні операції підготовки порошків до формування.
5. Навіщо проводять відпал порошків?
6. Навіщо потрібна операція класифікації порошків?
7. Наведіть основні методи класифікації порошків.
8. Як контролюється якість підготовки сумішей порошків?
9. У якому разі застосовується хімічне змішування порошків?
10. Перелічіть етапи ущільнення порошкового тіла.
11. Намалюйте ідеалізовану криву ущільнення порошкового тіла.
12. Поясніть, чому на ідеалізованій кривій ущільнення порошкового тіла спостерігається ділянка, паралельна горизонтальній осі?
13. У чому відмінність ідеалізованої кривої процесу ущільнення реальної кривої?
14. Яким чином змінюється густина порошкового тіла по висоті від поверхні рухомого пуансона до нерухомого при односторонньому пресуванні?
15. Що є причиною неоднорідного розподілу густини за обсягом пресування?
16. Наведіть кількісні залежності густини пресування від тиску пресування.
17. Що таке коефіцієнт бічного тиску? Яка його величина?
18. Перелічіть чинники, яких залежить коефіцієнт бокового тиску.
19. Чому у різних металів коефіцієнт бічного тиску має різне значення?
20. Намалюйте діаграму пресування у логарифмічних координатах та проаналізуйте її.
21. Які види тертя розрізняють під час пресування порошків?
22. Як можна знизити тертя?
23. Як розрахувати частку зусилля пресування, яке витрачається на зовнішнє тертя?
24. Чому зовнішнє тертя більше міжчасткового?
25. Що таке «пружне післядія» і як воно проявляється?
26. Які фактори визначають тиск виштовхування?

27. Від чого залежить міцність пресування?
28. Якими показниками характеризується міцність пресування?
29. Перерахуйте види шлюбу під час формування виробів.
30. Вкажіть заходи щодо усунення причин шлюбу при пресуванні порошків.
31. У чому полягає суть методу холодного ізостатичного формування?
32. Перерахуйте операції циклу ХІП.
33. Назвіть способи ХІП.
34. З яких матеріалів виготовляють оболонки, які використовуються при ХІП порошків?
35. Перерахуйте основні вимоги до робочої рідини при ХІП?
36. Які установки застосовують при ХІП порошків?
37. Назвіть основні види шлюбу при ХІП.
38. У чому полягає суть методу гарячого ізостатичного формування?
39. Перерахуйте операції технологічного циклу ГІП.
40. Назвіть методи ГІП.
41. З яких матеріалів виготовляють оболонки, які використовуються під час ГІП порошків?
42. Опишіть технологію виготовлення оболонок для ГІП порошків.
43. Як одержують вироби складної форми методом ГІП?
44. Перерахуйте способи створення тиску у робочій камері установок ГІП.
45. Назвіть типи нагрівальних пристроїв установок ГІП.
46. Як класифікують установки для ГІП?
47. Із дією яких факторів пов'язаний брак виробів за ДІП?
48. У чому полягає суть методу формування еластичних оболонок?
49. Із яких матеріалів виготовляють еластичні оболонки?
50. Розкажіть про сутність методу одержання виробів прокаткою порошків.
51. Назвіть переваги цього методу.
52. Перелічіть основні види прокатки.
53. Охарактеризуйте кутові параметри процесу прокатки порошків.
54. Подайте схеми руху порошку в бункері при горизонтальній і вертикальній прокатці.
55. Напишіть основні рівняння прокатки.
56. Як змінюється щільність порошкового тіла при прокатці?
57. Від чого залежить густина порошкового тіла при прокатці?
58. Назвіть основні види шлюбу під час прокатування.

59. Які фактори процесу прокатки визначають густину прокату?
60. Перерахуйте основні схеми та пристрої для дозування подачі порошку у валки.
61. Назвіть схеми подачі порошку у валки горизонтальної прокатки.
62. Назвіть основні види обладнання, що використовується під час прокатування порошоків.
63. Опишіть види технологічних ліній прокатки.
64. Що є гаряче пресування порошоків?
65. Які процеси поєднуються при гарячому пресуванні матеріалів?
66. Вкажіть переваги та недоліки методу гарячого пресування.
67. З яких матеріалів виготовляють форми для гарячого пресування порошоків?
68. У чому полягає суть методу електророзрядного спікання порошоків?
69. Перелічіть основні стадії процесу спікання.
70. Що утворюється на другій стадії процесу спікання?
71. Чим характеризується завершальна стадія процесу спікання?
72. Назвіть основні етапи твердофазного спікання порошкового тіла.
73. Дайте характеристику етапам твердофазного спікання.
74. Що таке коалесценція?
75. Назвіть основні підходи, що дають уявлення про рушійні сили процесу спікання.
76. Напишіть і поясніть суть рівняння, що визначає рівновагу фаз на зовнішній поверхні шийки при спіканні порошоків.
77. Назвіть основні рушійні сили процесу спікання.
78. Що є рушійною силою механізму перенесення речовини, пов'язаного із процесом дифузійної повзучості при спіканні порошоків?
- 79.