

Zakres rozmowy kwalifikacyjnej dla kandydatów na studia II stopnia

Kierunek: Inżynieria Materiałowa

1. Podstawowe rodzaje wiązań występujących w materiałach.
2. Krystaliczna struktura materiałów.
3. Wpływ defektów struktury krystalicznej na właściwości materiałów.
4. Dwuskładnikowe układy równowagi fazowej.
5. Fazy i składniki strukturalne występują w strukturze stopów układu żelazo-węgiel?
6. Stop Fe + 0,6% C nagrzano do temperatury 800°C, a następnie chłodzono:
a) w powietrzu, b) w wodzie. Jakie struktury otrzymano?
7. Przemiany austenitu przechłodzonego.
8. Mechanizmy odkształcenia plastycznego metali.
9. Mechanizmy umacniania stopów metali.
10. Mechanizmy niszczenia materiałów.
11. Metody badań struktury materiałów.
12. Metody identyfikacji faz występujących w strukturze materiałów.
13. Metody badań właściwości mechanicznych i technologicznych.
14. Wskaźniki funkcjonalności.
15. Omówić proces doboru materiału na element konstrukcyjny z wykorzystaniem map doboru materiałów.
16. Podstawowe grupy stali konstrukcyjnych.
17. Podstawowe grupy stali o specjalnych właściwościach.
18. Właściwości i zastosowanie stopów odlewniczych.
19. Podstawowe grupy metali nieżelaznych stosowanych w technice.
20. Podstawowe grupy tworzyw ceramicznych stosowanych w technice.
21. Podstawowe grupy tworzyw polimerowych stosowanych w technice.
22. Właściwości i zastosowanie kompozytów.
23. Proces topienia i krystalizacji - warunki zarodkowania i wzrostu kryształów.
24. Podstawowe technologie odlewania.
25. Podstawowe procesy przeróbki plastycznej.
26. Rodzaje wyżarzania.
27. Ulepszanie cieplne.
28. Utwardzanie wydzieleniowe.
29. Technologie łączenia materiałów.
30. Technologie cięcia
31. Rodzaje powłok ochronnych j przedstawić sposoby ich nanoszenia.
32. Budowa polimerów i jej rola w kształtowaniu właściwości cieplnych i mechanicznych.
33. Umocnienie dyspersyjne, cząstkami i włóknami - mechanizmy i ich efektywność w kształtowaniu właściwości wytrzymałościowych kompozytów.
34. Technologia wtrysku i wytłaczania tworzyw sztucznych. Podać przykłady wyrobów i rodzaje stosowanych tworzyw sztucznych.
35. Wymienić i omówić podstawowe technologie wytwarzania kompozytów metalowych.