

ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

- zagadnienia, na które należy zwrócić szczególną uwagę

1. Dlaczego metale wykazuje szczególne właściwości w porównaniu do innych materiałów
2. Dlaczego metale i stopy mogą wykazywać właściwości izotropowe lub anizotropowe
3. Dlaczego struktura krystalograficzna ma wpływ na właściwości materiałów metalicznych
4. Dlaczego defekty mają wpływ na właściwości metali i stopów
5. Skąd się biorą w strukturze materiału metalicznego defekty
6. Czy jest możliwe wytworzenie metalu idealnego, pozbawionego defektów
7. Dlaczego defekty liniowe mają wpływ na właściwości wytrzymałościowe
8. Skąd się biorą granice ziarn w metalach i stopach
9. Czy jest możliwe zwiększenie ilości dyslokacji w materiałach metalicznych
10. Jakie skutki powoduje odkształcenie plastyczne metalu?
11. W jaki sposób można usunąć zmiany w metalu spowodowane odkształceniem plastycznym?
12. Jakie procesy zachodzą w metalu podczas zdrowienia?
13. Na czym polega rekrytalizacja metalu?
14. Jak można wyznaczyć temperaturę rekrytalizacji?
15. Od czego zależy wielkość ziarna po rekrytalizacji?
16. Co to jest krytyczne odkształcenie plastyczne?
17. Dlaczego w czasie nagrzewania metalu następuje rozrost ziarna?
18. Omówić techniczne znaczenie rekrytalizacji.
19. Jakie fazy występują w stopach metali?
20. Dlaczego roztwór stały międzywęzłowy różni się od roztworu stałego różnowęzłowy?
21. Co to jest roztwór stały ciągły i ograniczony?
22. Co to są fazy międzymetaliczne?
23. Jakie może być wzajemne usytuowanie faz w stopie?
24. Co to jest wykres równowagi fazowej?
25. Co nazywa się fazą, a co składnikiem/strukturą układu?
26. Czy struktura stopu ma wpływ na jego właściwości
27. Podać i wyjaśnić przemiany zachodzące w stopach żelaza z węglem w stanie stałym.
28. Dlaczego w stali zmienia się mikrostruktura w czasie nagrzewania
29. W jakim celu przeprowadza się obróbkę cieplną stali?
30. Co stanowi podstawę do ustalenia rodzaju obróbki cieplnej danego stopu? Odpowiedź uzasadnij.
31. Jakie podstawowe przemiany fazowe są związane z obróbką cieplną stali?
32. Jak zmienia się wielkość ziarna w stali przy nagrzewaniu i chłodzeniu?
33. Czy można zwiększyć twardość materiału – stopu w czasie chłodzenia
34. Czy można zmienić właściwości stopów w czasie nagrzewania
35. Czy można zmienić właściwości czystego metalu w czasie nagrzewania
36. Czy można zmienić właściwości stali hartowanej?
37. Jakie główne grupy operacji cieplnych można wyróżnić w obróbce cieplnej stali?
38. Jakie są optymalne temperatury hartowania stali? Podać uzasadnienie.
39. Czy można zahartować powierzchnię elementu stalowego, pozostawiając rdzeń tego elementu plastyczny
40. W jaki sposób można zwiększyć twardość na powierzchni stali?
41. Na czym polega odpuszczanie stali? Jakie procesy zachodzą w czasie odpuszczania?
42. Jak zmieniają się własności mechaniczne stali w zależności od temperatura odpuszczania?
43. Dlaczego można obrabiać cieplnie stopy aluminium

44. Dlaczego możliwe jest prowadzenie procesu hartowania
45. Dlaczego możliwe jest wykonanie procesu utwardzania wydzieleniowego na niektórych stopach
45. Czy można zahartować czysty metal?
45. Czy można utwardzić wydzieleniowo czysty metal
46. Co to jest obróbka cieplno-chemiczna stali?
47. Jaki wpływ wywiera węgiel na własności stali?
48. W jakim celu wprowadza się dodatki stopowe do stali?
49. Jaki jest mechanizm korozji międzykrystalicznej stali austenitycznych i w jaki sposób można jej zapobiec?
50. Na czym polega obróbka cieplna stopów Al prowadząca do ich umocnienia?
51. Jakie warunki musi spełniać stop, by mógł być utwardzany dyspersyjnie?
52. Dlaczego metal różni się od szkła
53. Dla jakich właściwości i w jakich zastosowaniach celowe jest stosowanie materiałów w postaci szkła. Odpowiedź uzasadnij przykładami.
54. Podaj definicje i wymień znane Ci elementy budowy polikryształu.
55. Wymień znane Ci metody otrzymywania polikryształów.
56. Jak się wytwarza kompozyty?
57. Które właściwości materiałów można szczególnie podnieść stosując kompozyty ziarniste. Odpowiedź uzasadnij.
58. Wymień zjawiska podwyższające i obniżające granicę plastyczności materiałów.
59. Dlaczego powstają roztwory ciągłe i roztwory o ograniczonej rozpuszczalności
60. Dlaczego rozpuszczalność jednego składnika w drugim wzrasta wraz z temperaturą
61. Czy zmienna rozpuszczalność jednego składnika w drugim w stanie stałym ma znaczenie praktyczne?