

Ispitna pitanja za predmet
FIZIKA II ZA Matematičare

1. Pojam kristala i elementi habitusa. Kristalografski sistemi i singonije
2. Simetrija. Elementi i operacije simetrije
3. Recipročna rešetka i Milerovi indeksi.
4. Elementarna ćelija i Braggove rešetke.
5. Tačkaste grupe simetrije. Izvođenje tačkastih grupa simetrije.
6. Prostorne grupe simetrije. Antisimetrija. Obojene grupe simetrije.
7. Struktura tipa NaCl. Struktura tipa CsCl. Struktura tipa Cu.
8. Struktura tipa α -Fe. Struktura tipa sfalerita. Struktura tipa Mg.
9. Struktura tipa volfram karbida. Struktura tipa vrcita.
10. Struktura tipa dijamanta.
11. Struktura fullerena.
12. Nesavršenosti u kristalu. Tačkasti defekti u kristalnoj rešetki.
13. Vakancije, dislokacije i dvojnici.
14. Legure.
15. Pojam kristalizacije. Faze i fazni prelazi. Uslovi kristalizacije.
16. Oblici kristalizacije. Brzina rasta kristala.
17. Kristalizacija iz rastvora. Kristalizacija iz gasovite faze. Reakciona kristalizacija.
18. Kristalizacija iz rastopa. Kristalizacija elektrolizom. Kristalizacija devitrifikacijom
19. Principi uređivanja kristalne faze. Tipovi struktura i parametri faznih transformacija
20. Amorfni sistemi. Opšte karakteristike. Dobijanje stakala i amorfnih filmova.
21. Optičke osobine amorfni poluprovodnika.
22. Struktura i svojstva tečnih kristala. Smektički tečni kristali.
23. Nematički tečni kristalim. Holesterički tečni kristali.
24. Osnovna svojstva kvazikristalnih struktura. Dobijanje kvazikristala.
25. Struktura kvazikristala.
26. Pojam i osobine nanometarskih materijala.
27. Dobijanje i strukturne karakteristike nanometarskih materijala.
28. Svojstva polimernih materijala.Obrazovanje makromolekula u polimernim materijalima.
29. Problem strukture polimera. Fazna i fizička stanja polimera.

30. Magnetne osobine materijala. Opšte karakteristike.
31. Dijamagnetizam i dijamagnetni materijali.
32. Paramagnetizam i paramagnetni materijali.
33. Feromagnetizam, antiferomagnetizam i feromagnetizam. Spontana magnetizacija.
34. Feromagnetici. Feromagnetni domeni. Magnetna anizotropija.
35. Magnetnomeki i magnetnotvrđi materijali.
36. Proces magnetizacije i histerezisna petlja.
37. Barkhausenov efekat i magnetostrikcija
38. Boja kristala
39. Tipovi projekcija
40. Boja kristala
41. Metode za opservaciju feromagnetnog domena
42. Ispitivanje magnetika rezonantnim metodama
43. Nanotube
44. Fononi
45. Tomsonov efekat
46. Galvanomagnetni efekti (Holoov efekat i magnetootpornost)
47. Toplotna provodljivost
48. Fotoprovodljivost
49. Tipovi polarizacije.
50. Metamaterijali
51. Superprovodni fulereni
52. Primena tečnih kristala