

Anyagtudományi MSC záróvizsga tételtek

1. Kristályszerkezetek. Miller indexek. Kötéstípusok.
2. Diffrakciós módszerek.
3. Képlékeny viselkedés. Szilárdtestek deformációs mechanizmusai.
4. Rácsrezgések. Fononok. Rugalmatlan neutronszórás.
5. Fajhő. Hővezetés.
6. Elektron-elmélet alapjai. Szabad elektron modell, Fermi felület, effektív tömeg.
7. Elektromos vezetés leírása. Szórási folyamatok. Szupravezetés.
8. Kristályok dia-és paramágnessége.
9. Ferromágnesség. Curie-Weiss – törvény.
10. Ponthibák és diffúzió. Kölcsönös diffúzió és szilárdtest reakciók.
11. Fázis-egyensúlyok. Fázis-átalakulások
12. Kétalkotós szilárdoldatok statisztikus leírása. Állapotábrák típusai
13. Szemcsehatárok és határfelületek.
14. Precipitáció (nukleáció és növekedés). Spinodális bomlás
15. Felületi szegregáció.
16. Rend-rendezetlen fázisátalakulás.
17. Domén-mágnesség. Mágneses tulajdonságok mérése, Barkhausen effektus
18. Alakmemória ötvözetek (martenzites fázisátalakulások).
19. Elektronmikroszkópia
20. Elektronsugaras mikroanalízis
21. Pásztázó alagút és atomerő mikroszkópia
22. Tömegspektrometriai módszerek (SIMS, SNMS)
23. Atomabszorpciós módszerek.
24. Nanotechnológiában használatos anyagok előállítása.
25. Spektroszkópai módszerek
26. Korrózió és korrózió védelem