

Materiale Electrotehnice

SUBIECTE

care trebuie cunoscute - obligatoriu - pentru promovare

1. Ce este un cristal ideal? Dar real? Definitia defectelor de retea. Expresia concentratiei de defecte Schottky.
2. Care sunt electronii care pot participa la procesul de conductie (in cristale)?
3. Ce sunt conductorii, semiconductorii si izolatorii? (in functie de structura benzilor de energie).
4. Expresia conductivitatii electrice a metalelor.
5. Variatia conductivitatii electrice a metalelor cu temperatura, cu starea de agregare, cu sollicitarile mecanice, cu continutul de impuritati (explicati pe baza undei ψ).
6. Definitia supraconductibilitatii electrice.
7. Fenomene asociate starii supraconductoare: variatia rezistivitatii electrice cu temperatura, anulara starii supraconductoare in campuri magnetice, efectul Meissner, izotopic, al frecventelor inalte.
8. Definitia semiconductorilor intrinseci si extrinseci.
9. Expresia conductivitatii intrinseci si extrinseci in functie de temperatura.
10. Ce sunt electronii liberi si golurile? De unde provin in cazul semiconductorilor extrinseci? Dar intrinseci?
11. Ce este mobilitatea purtatorilor de sarcina?
12. Dependenta conductivitatii semiconductorilor de tip n de temperatura.
13. Care sunt mecanismele de conductie a izolatorilor?
14. Expresia conductivitatii ionice.
15. Ce este polarizarea electronica, ionica, de orientare si de neomogenitate?
16. Ce este polarizabilitatea electrica?
17. Dependenta permitivitatii relative de frecventa campului electric.
18. Ce este factorul de pierderi? Expresia pierderilor dielectrice.
19. Ce este magnetizatia? Dar polarizatia electrica?
20. Ce este diamagnetismul, paramagnetismul, fero-, feri- si antiferomagnetismul?
21. Ce este o particula magnetic polara? Conditia de existenta.
22. Care este mecanismul magnetizarii materialelor feromagnetice ? Dar al materialelor paramagnetice ?
23. Explicarea formei curbei de magnetizare.
24. Expresiile susceptivitatii magnetice pentru diferite clase de corpuri.