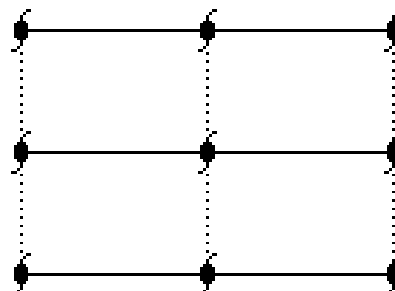


Kemija, 2. letnik – IZPIT IZ KRISTALNE KEMIJE (3)

Datum: 29. 8. 2005

1. Iz diagrama prostorske skupine določi:
 - a) kristalografsko oznako prostorske skupine,
 - b) kristalografsko in
 - c) spektroskopsko oznako ustrezne točkovne skupine,
 - č) singonijo,
 - d) koordinate ekvivalentnih leg in koordinate posebnih leg.



2. Skiciraj dvodimenzionalno kristalno mrežo, označi izhodišče ter smeri x in y, označi tudi robova osnovne celice a in b. Nariši izhodišču najbližje mrežne premice (ki pa ne gredo skozi izhodišče) iz družin z indeksi 3 2, -1 -2, 0 -2, 1 -1.
3. Kako iz "bele" rentgenske svetlobe dobimo monokromatorski žarek? Podrobno opiši in s pomočjo skic razloži enega od dveh možnih načinov.
4. Kaj je kristalna mreža, kaj je centriranost osnovne celice in kaj so Bravaisove mreže? Skiciraj in poimenuj centriranosti, ki so možne v ortorombni singoniji.
5. V katero točkovno skupino spada kristal, v katerem smo našli štitištevno os in nanjo pravokotno zrcalno ravnino? Nariši stereogram simetrijskih elementov te točkovne skupine in na isti sliki še stereogram splošne ploskve in simetrijsko ekvivalentnih ploskev. Ali je v tem kristalu prisoten tudi center inverzije – utemelji odgovor? V katero singonijo spada ta točkovna skupina?
6. Katere so skupne strukturne značilnosti kovinskih materialov? Kateri so najpogostejši tipi osnovnih celic (Bravaisove mreže) čistih kovin?
7. Opiši (sklad, koordinacije, zasedbo praznin...) in skiciraj (v katerikoli projekciji) strukturo CaF_2 in razloži kako je ta struktura povezana s strukturami ZnS (sfalerita) diamanta in Li_2O .
8. Skiciraj (v katerikoli projekciji) in opiši (sklad, koordinacije...) strukturo perovskita in razloži, kakšna morata biti kationa, da je struktura stabilna.
9. Kaj so verižni silikati? Kako jih razdelimo? Skiciraj enojne 1T in 2T ter dvojne 1T in 2T verige. Pri vsaki napiši tudi formulo (razmerje Si : O – Si_xO_y).