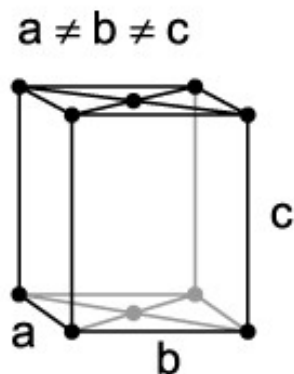


1. DOMAČA NALOGA IZ FIZIKE TRDNE SNOVI
13. november 2008 (rok oddaje: 1. december 2008)

Obravnavaj sipanje rentgenske svetlobe na kristalu z ortorombsko mrežo s centrirano osnovno ploskvijo.



1. Določi primitivno celico in recipročno mrežo.

V nadaljevanju obravnavaj zgornjo strukturo kot enostavno ortorombsko mrežo z bazo.

2. Določi bazo in recipročno mrežo.
3. Izračunaj strukturni faktor. Pri katerih Braggovih odbojih ne dobimo uklonskega maksimuma?
4. Pri sipanju rentgenske svetlobe z valovno dolžino 0.7 nm na praškastem vzorcu dobimo uklonske kolobarje pri uklonskih kotih 50.5° , 117.2° in 147.9° . Kilomolska masa gradnikov kristala je 71 kg, gostota monokristala pa 1031 kg/m^3 . Kaj lahko iz teh podatkov poveš o mrežnih konstantah kristala?
5. Obravnavaj prvi uklonski maksimum pri sipanju rentgenske svetlobe na mrežni ravnini (001) monokristala, v katerem pride do modulacije mrežne razdalje v smeri c : položaj n -te mrežne ravnine je $nc + \delta c \sin(qnc)$. Predpostavi, da je $\delta c \ll c$ in $q \ll \frac{2\pi}{c}$. Izračunaj prvi popravek k intenziteti glavnega vrha ter položaj in intenziteto najmočnejših stranskih vrhov.