

Räknesmedja tis. 16.2. Inlämning senast mån. 22.2 kl. 12.

1. Beräkna vinklarna mellan vektorerna till närmaste grannarna i BCC och DIA.
2. Räkna ut exakta värden för Short-Range Order (SRO) och Long-Range Order (LRO) för atomerna innanför systemet i slide 32 i föreläsninganteckningarna matfys3a.pdf, kapitel 3.1.
3. Härled jonradieförhållandet i 3D för koordinationsstalen 4, 6 och 8.
4. Förutspå strukturen hos alkalihaliderna LiCl, NaCl, KCl, RbCl och CsCl.
5. CdS har en kubisk enhetscell och på basis av röntgendiffraktion är längden av dess kant 0.528 nm. Ifall densiteten är 4.82 g/cm^3 , hur många Cd^{2+} och S^{2-} -joner är det per enhetscell?
6. En hypotetisk keram av AX-typ har densiteten 2.10 g/cm^3 och en enhetscell med kubisk symmetri där längden på sidan är 0.57 nm. Atommassorna för grundämnena A och X är 28.5 respektive 30.0 g/mol. På basen av den här informationen, vilken eller vilka av följande kristallstrukturer är möjlig(a) för materialet: koksaltstruktur, cesiumkloridstruktur eller zinkblände? Motivera.