

Oppgave 1.1

Hva karakteriserer en krystall? Hvilke typer enhetsceller er vanligst hos metallene? Tegn.

Oppgave 1.2

Gjør kort rede for begrepene metallbinding og ionebinding.

Oppgave 1.3

Hvilke forutsetninger må oppfylles for at størkning skal begynne.

Oppgave 1.4

Hva forstås med et kim? Stabilt – ustabilt?

Oppgave 1.5

Hva er underkjøling?

Oppgave 1.6

Nevn tre typer karakteristiske kornstrukturer.

Oppgave 1.7

Hva er termisk analyse? Hva kan termisk analyse brukes til?

Oppgave 1.8

Blandkrystaller kan dannes på to prinsipielt forskjellige måter. Hva kalles de, og hvordan er krystallene bygd opp?

Oppgave 1.9

Hva er et kim? Hva er det som avgjør om et kim skal vokse eller ikke?

Oppgave 1.10

Hvilke faktorer er det som avgjør om kornstrukturen blir finkornet eller ikke ved størkning?

Oppgave 1.11

Hvilke to krystallstrukturer fås ved størkning av rent metall i en kokille?

Oppgave 1.12

Hvordan ser en dendrittkrystall ut?

Oppgave 1.13

Redegjør for styrkning av et metall eller en legering i en kokille (støpeform).

Oppgave 1.14

a) Hvor mange hele atomer inneholder enhetscellen i det kubisk rom-sentrerte system?

Hvor mange hele atomer inneholder enhetscellen i det kubisk flate-sentrerte system?

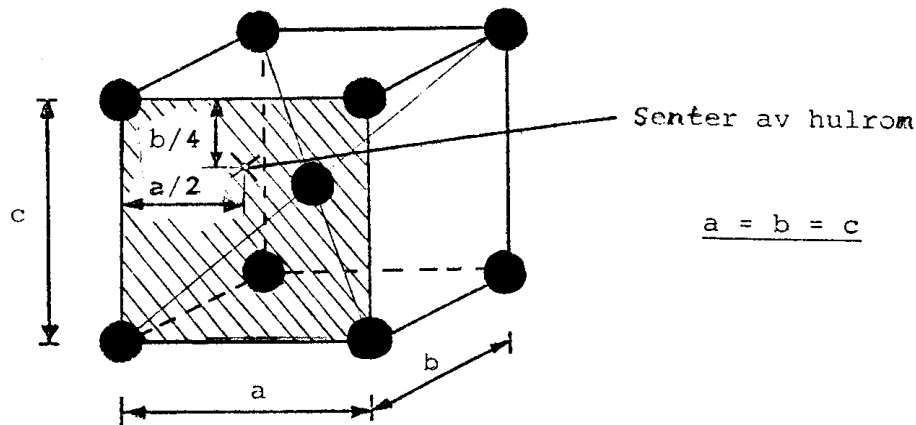
b) Atomradien for jern er $1,25\text{\AA}$. Finn sidekanten i enhetscellen i:

1) kubisk romsentrert ferritt (Jern under 910°C og over 1390°C)

2) kubisk flatesentrert austenitt (Jern over 910°C og under 1390°C)

c) Fremmedatomer finner ofte sin plass i hulrommene mellom atomene i gitteret (i mellomromposisjon).

Finn radien på det største atom som kan plasseres i mellomromposisjon hos ferritt og hos austenitt. (Hulrommene hos den kubiske romsentrerte struktur ligger plassert slik som antydnet i figuren.) Tenk deg atomene som tennisballer som ligger tett inntil hverandre.



Figur

Sentrum av hulrommet ligger i den skraverte flaten i posisjon som vist.