

Oppgave 2.1

Definer begrepet fase. Nevn eksempler på at et metall kan opptre med forskjellig fase innen samme aggregattilstand.

Oppgave 2.2

Hvilke tre prinsipielt forskjellige størkningsforløp kan vi skjelne mellom? Hva er betingelsene for å kunne lage en brukbar legering?

Oppgave 2.3

Skisser fasediagrammet for systemet Ag - Cu.
Redegjør for størkningen for en vilkårlig valgt legering.

Oppgave 2.4

Tegn den type fasediagram som gjelder for legeringssystemet med full oppløselighet i fast tilstand.

Oppgave 2.5

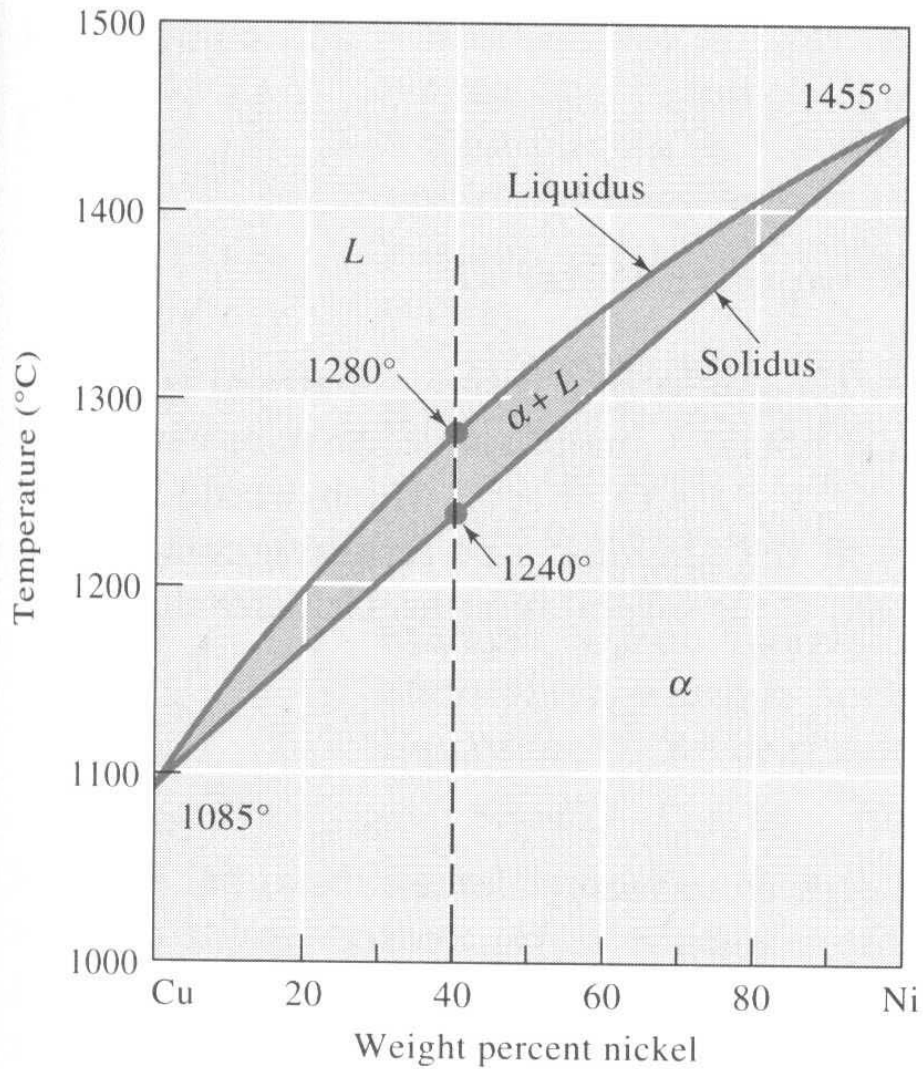
Forklar ut fra diagrammet i oppgave 2.3, hvordan krystallseigring oppstår.

Oppgave 2.6

Hva er forskjellen på primær og sekundær utfelling?

Oppgave 2.7

Determine the composition of each phase in a Cu-40% Ni alloy at 1300 °C, 1270 °C, 1250 °C, and 1200 °C.



Figure

The equilibrium phase diagram for the copper – nickel system.

Oppgave 2.8

Determine the amount of each phase in a Cu-40% Ni alloy at 1300 °C, 1270 °C, 1250 °C, and 1200 °C.

Oppgave 2.9

For a Pb-30% Sn alloy, determine the phases present, their amounts, and their compositions at 300°C, 200°C, 184°C, and 0°C.

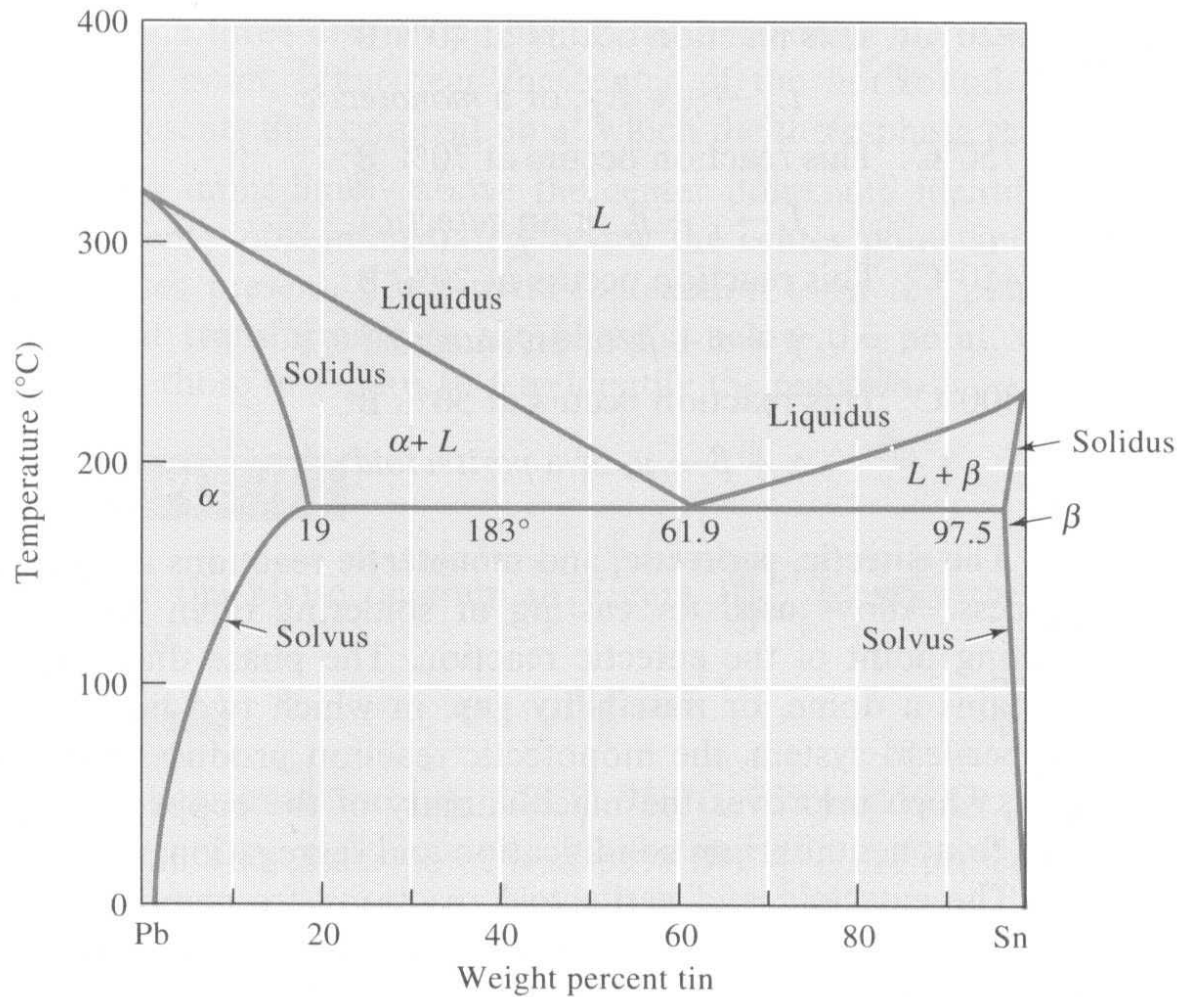
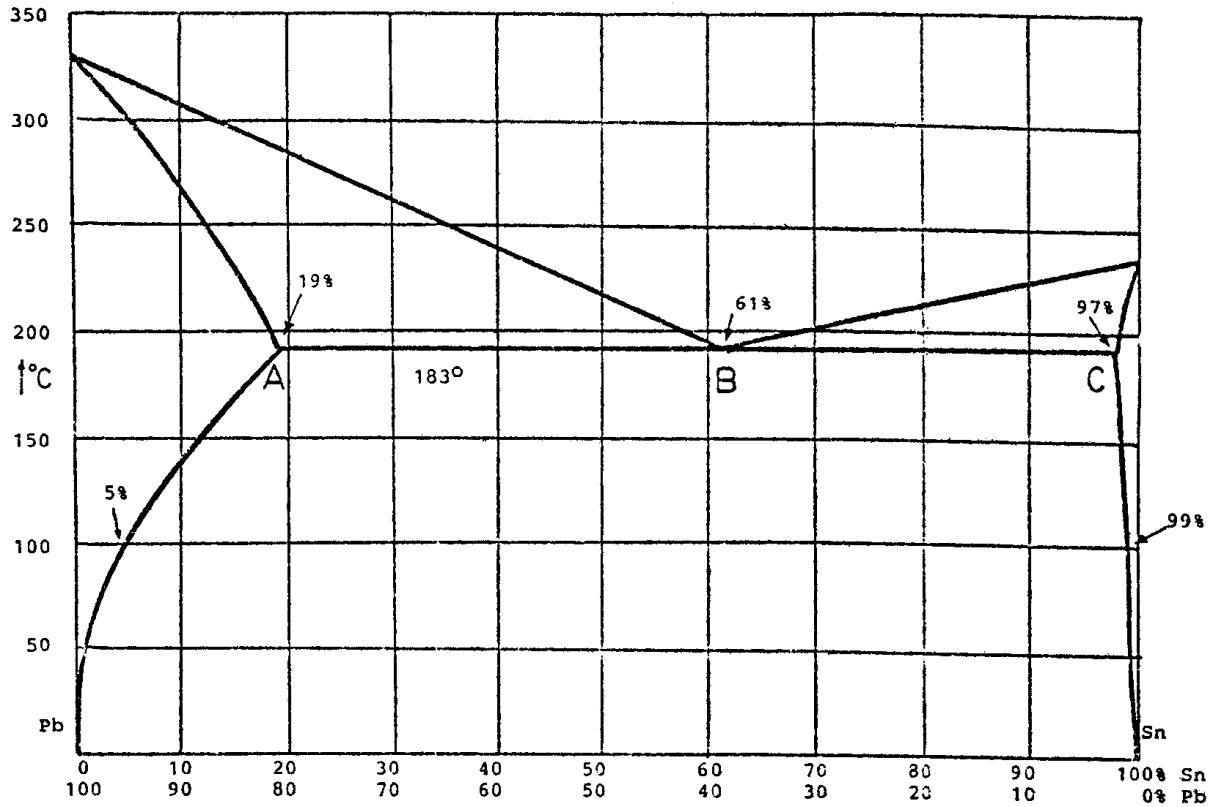


Figure
The lead – tin equilibrium phase diagram.

Oppgave 2.10

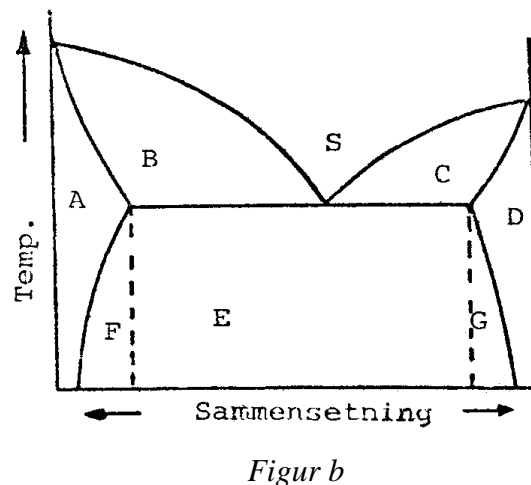
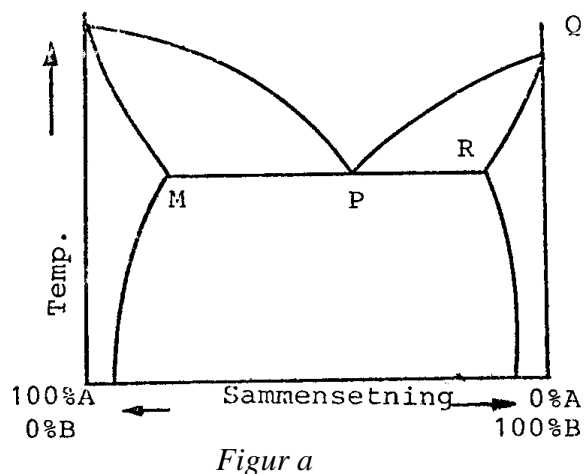
I en bly – tinn legering vet vi at blyinnholdet er større enn 50%. Ved mikroundersøkelse (linjefraksjonsundersøkelse) har vi funnet ut at mengden av eutektikum er 60%. Bestem legeringens sammensetning. Se fasediagrammet i figuren.



Figur
Fasediagram (tilstandsdiagram) for bly – tinn.

Oppgave 2.11

- a) Hva forstår vi med et eutektikum?
- b) Med hvilke bokstaver er det eutektiske punkt avmerket i Figur a?
Hvilke flater i figuren betegner en-faseområder, og hvilke betegner to-faseområder?
- c) I Figur b betegner hver bokstav en flate i diagrammet.
Hvilke flater betegner en-faseområder, og hvilke betegner to-faseområder?

**Oppgave 2.12**

- a) Hva er betingelsene for at en binær legering skal være fullt oppløselig i fast tilstand? Ta utgangspunkt i metallgitteret og atomradiene.
- b) Skisser et typisk fasediagram for en binær legering med full oppløselighet i fast tilstand og merk av hva som er enfase- og hva som er to-faseområder.