



MOL-1210 Materiaalit

I välikoe, 9.10.2007

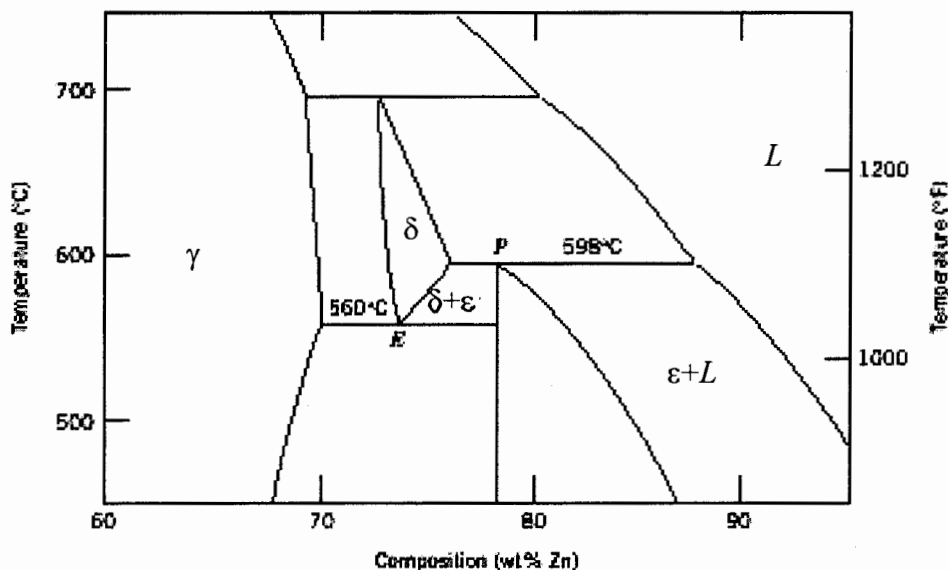
Nimi Kosti Koiskinen

Opiskelijanumero _____

Vastaa yhteensä **neljään** (4) ja **vain** neljään tehtävään. Palauta sekä tämä tehtäväpaperi että vastauspaperisi. Kirjoita kaikkiin vastauspapereihin nimesi.

Kirjallisuuden ja muistiinpanojen käyttö kielletty.

1. Atomien järjestäytyminen. Anna esimerkkejä atomien järjestäytymisestä eri materiaaliyryhmissä. Miten järjestäytyminen vaikuttaa materiaaliominaisuuksiin?
2. Alla olevassa kuvassa on esitetty osa Cu-Zn-tasapainopiirrosta. Täydennä kuvaan, mitä faaseja seoksessa on alueilla, joihin faaseja ei ole merkitty. Määritä faasien ϵ ja L koostumukset ja massaosuudet seoksessa jossa on 90% Zn ja 10% Cu 500°C lämpötilassa. Minkätyyppinen on pisteessä E tapahtuva reaktio?



3. Materiaalin kovuuden mittaaminen:
 - a. Miten kovuutta voidaan mitata?
 - b. Millainen yhteys kovuudella on muihin materiaaliominaisuuksiin?

4. Austeniitin hajoaminen hitailla jäähtymisnopeuksilla. Millaisia mikrorakenteita teräkseen muodostuu yli- ja alieutektoidisen austeniitin hajoaessa? Millaiset ominaisuudet näillä on toisiinsa verrattuna?

5. Selitä lyhyesti seuraavat materiaaleihin liittyvät lyhenteet tai termit:
 - a. htp
 - b. dislokaatio
 - c. jäykkyys
 - d. korvaussija
 - e. perliitti
 - f. tiivispakkaustaso
 - g. väsyminen
 - h. diffuusio
 - i. normalisointi
 - j. raekoko