

Tampereen teknillinen korkeakoulu
Materiaalitekniikan osasto

28116 Metalliopin perusteet

Tentti 05.05.2000

Kirjallisuuden ja muistiinpanojen käyttö ei ole sallittua

1. Hiiliteräs, hiilipitoisuus 0,2 p-%, on lämmitetty 900 °C:een, jonka jälkeen lämpötila on laskettu hieman alle eutektoidisen lämpötilan. Mitkä ovat tällöin:
 - a) ferriitin ja sementiitin kokonaismäärät
 - b) esieutektoidisen ferriitin ja perliitin määrät
 2. Mitkä ovat erkautumiselle ja eutektoidiselle reaktiolle käänteiset reaktiot? Mitä ymmärretään erkautuskäsitellyn metalliseoksen ylivanhenemisellä?
 3. Miten lämpötila ja aika vaikuttavat muokatun metallin rekristalloitumiseen?
 4. Metalliseosten jähmeän tilan muutokset voidaan jaotella kolmeen pääryhmään. Mitkä ovat nämä pääryhmät? Kuvaile näiden pääryhmien peruspiirteitä
LYHYESTI.
- 5-6. Selvitä lyhyesti seuraavien termien merkitystä (vastaa painoarvoltaan kahta edellä olevaa kysymystä):
- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| a) liukoisuusaukko | h) koostumuskolmio |
| b) lakimääräinen alijäähtyminen | i) muistimetalli |
| c) sälemartensiitti | j) dendriitti |
| d) Widmanstätten ferriitti | k) Helmholtzin vapaaenergia |
| e) vipusääntö | l) eutektoidinen piste |
| f) T_0 -viiva | m) suotautuminen |
| g) koherentti erkauma | n) peritektoidinen reaktio |

