

KJR-C2004 Materiaalitekniikka, 2. välikoe 6.4.2016

Opiskelijanumero: _____

Pisteet:

Nimi: _____

1.	2.	3.	Σ:
/5	/10	/5	/20

1. Selitä lyhyesti:

a) Keraamien stabiilin rakenteen edellytykset (1 p)

b) Plastisen deformaation mekanismi osittain kiteisessä polymeerissä (1 p)

c) Polymerisointiaste (degree of polymerization) (1 p)

d) Silikaatti (1 p)

e) Kriittinen kuidunpituus komposiitissa (1 p)

2. 5000-sarjan alumiineja (Al-Mg) esim. käytetään veneiden runkomateriaaleina. Eräs käytetty seos on EN AW 5059 (AlMg5,5MnZnZr). Oletetaan, että seoksessa on vain 5,5 p.:%a magnesiumia ja 94,5 p.:%a alumiinia. (10 p)
- Millainen mikrorakenne tulee hyvin hitaasti lämpötilasta 450°C huoneenlämpötilaan jäähtyneelle seokselle (faasien lukumäärä, faasiosuudet ja faasien koostumukset)? (3p.)
 - Miten ja miksi mikrorakenne muuttuu edelliseen verrattuna, jos seos jäähdytetään hyvin nopeasti? (3 p.)
 - Muuttuuko faasien osuudet, koostumukset ja jakautuminen kohtaan a) verrattuna, jos seoksen koostumus on 80 p.:% Al ja 20 p.:% Mg ja jäähtyminen tapahtuu hitaasti 700°C:sta huoneenlämpötilaan? Jos muuttuu, niin miten? (4 p.)



