

Kon-67.3101 Kevyt- ja värimetallit (3 op)

Tentti 15.5.2012

1. Kuvaa eri tekijöiden vaikutus alumiiniseosten erkaustuskarkaisussa syntyvään mikrorakenteeseen. Millaisella mikroakenteella on parhaat ominaisuudet lujuuden kannalta staattisessa kuormituksessa? Entä väsyttävässä kuormituksessa?

2. Kuvaile pääpiirteittäin alumiiniseosten eurooppalainen luokittelu ja tilamerkinnot.

3. Selitä lyhyesti

- a) Al-ekvivalentti *Mg*
- b) γ' -faasi (gamma prime)
- c) Monel
- d) titaanaluminidi
- e) ARALL

4. Mitkä ovat titaaniseosten päätyypit? Minkälaisen Ti-seoksen valitsisit seuraaviin käyttökohteisiin? Perustele valintasi.

- a) suihkuturbiinimoottorin ahtimen napapyörä (compressor disc) korkealämpötilakäyttöön, n. 500°C
- b) tennismaila
- c) lämmönvaihtimen putkisto kloridipitoiseen ympäristöön
- d) lonkkanivel

5. Mitä tarkoitetaan ns. superseoksilla? Kuvaa erkaustuskarkaistavien nikkelisuperseosten rakenne ja mainitse joitakin käyttökohteita.