

Tampere University of Technology
Faculty of Engineering Sciences

MOL-11250 Materiaalien mekaaninen käyttäytyminen

TENTTI 11.05.2017

MUISTIINPANOJEN JA LASKIMIEN KÄYTTÖ KIELLETTY!

TENTTI: Vastaa korkeintaan **neljään (4)**.

Tentaattori: Mikko Hokka

Tehtävä 1:

Esittele lyhyesti kolme materiaaliteknisissä mittauksissa useimmin käytettyä muodonmuutoksen mittaamenetelmää. Vertaa keskenään menetelmien tarkkuutta ja käytettävyyttä erilaisissa mittauksissa.

Tehtävä 2:

Esittele tyypillisemmin käytetyt elastisuutta kuvaavat materiaalimallit. Näitä malleja käyttäen osoita miten myötönopeus (taajuus) vaikuttaa materiaalin myötymävasteeseen.

Tehtävä 3:

Selitä liuoslujittamisen taustalla olevat mekanismit. Erittele tarkkaan mitkä asiat vaikuttavat lujittamisen määrään eri tilanteissa.

Tehtävä 4:

Selitä miten osakiteisen polymeerin käyttäytyminen poikkeaa amorfisen polymeerin käyttäytymisestä? Selitä mitä mikrorakenteellisia muutoksia tapahtuu osittaiskiteisen polymeerin rakenteessa vetokuormituksen aikana.

Tehtävä 5:

Vertaile keskenään polymeerien ja metallien syklistä muodonmuutoskäyttäytymistä. Mitkä ovat tärkeimmät erot, miten S-N käyrät eroavat toisistaan, mitkä ovat tärkeimmät murtuman etenemismekanismit?