



Kem-100.100 Polymeeritekniologia I (3 ov)

KE-100.2300 Polymeeritekniologia I (3 op)

Tentti 5.1.2006

Kurssia **Kem-100.100** suorittavat opiskelijat, jotka ovat ilmoittautuneet kurssille ennen syksyä 2005. He vastaavat **KAIKKIIN** kysymyksiin.

Kurssia **KE-100.2300** suorittavat opiskelijat, jotka ovat ilmoittautuneet kurssille syksyllä 2005. He vastaavat **VIITEEN (5) ENSIMMÄISEEN** kysymykseen.

- 1) Polymeroitumisen päämekanismit ovat kondensaatio- ja additiopolymerointi. Mitä nämä käsitteet tarkoittavat? Kuvaile myös additiopolymeroinnin jako sen teknisen suoritustavan mukaan.
- 2) Mitkä ovat polymeerien vetolujuusmittauksessa saatavat tärkeimmät suureet? Hahmottele erityyppisten polymeerien jännitys-venymä käyrät.
- 3) Selitä lyhyesti
 - a) lohkokopolymeeri
 - b) lasiutumislämpötila
 - c) puhallusmuovaus
 - d) DSC
 - e) erikoismuovi
- 4) Minkälaisia materiaaleja ovat termoplastiset elastomeerit (TPE)? Anna esimerkkejä TPE:n rakenteista. Mitä etuja näillä materiaaleilla saavutetaan elastomeeritekniologiassa?
- 5) Styreenimuoveihin kuuluvat varsinaisen polystyreenin ohella sellaiset kopolymeerit, joissa styreeniä esiintyy suhteellisen runsaasti. Mikä on polystyreenin toistuva yksikkö? Miten sitä valmistetaan? Miksi polystyreeniin lisätään kumia? Mitkä ovat yleisimmin käytetyt styreenikopolymeerit? Mihin polystyreeniä ja sen kopolymeerejä käytetään yleisimmin?
- 6) Polymeerinäytteessä oli 75 g polymeeriä, jonka moolimassa oli 1500 g/mol, 50 g polymeeriä, jonka moolimassa oli 15 000 g/mol ja 50 g polymeeriä, jonka moolimassa oli 150 000 g/mol. Mikä oli koko polymeerinäytteen lukukeskimääräinen moolimassa, painokeskeinen moolimassa ja polydispersiteetti?
- 7) Mistä rakentuvat seuraavat polymeerit? Anna kustakin esimerkki ja kerro, mihin materiaalia käytetään.
 - a) polyolefiinit
 - b) polyamidit