



TEKNILLINEN KORKEAKOULU  
Polymeeritekniikan laboratorio

## KE-100.2300 Polymeeritekniologia I (3op)

Tentti 14.1.2008

1. Polymeerit voivat olla amorfisia tai kiteisiä tai näiden välimuotoja.  
Mitkä seikat vaikuttavat siihen, mikä näistä rakenteista on vallitseva?  
Mitkä ovat tärkeimmät seikat, jotka kuvaavat toisaalta kiteistä toisaalta amorfista polymeeriä.  
Miten polymeerin kiteisyysaste voidaan määrittää?  
Anna esimerkki kiteisyydeltään/amorfisuudeltaan eri tyyppisistä polymeereistä.
2. Iskulujuus on yksi tärkeistä mekaanisista ominaisuuksista, joka määrittelee polymeerin käyttöä monissa sovelluksissa. Miten polymeerien iskulujuutta mitataan? Miten lämpötila vaikuttaa iskulujuuteen? Miten polymeerien iskulujuutta voidaan parantaa? Voit kuvata asiaa materiaaliesimerkkien kautta.
3. Raakaöljystä n. 4% jalostetaan hiilivetypohjaisiksi polymeereiksi ja 90% käytetään energian tuotantoon. Suurin synteettisten polymeerien ryhmä on polyolefiinit. Mitkä ovat tärkeimmät polyolefiinit? Kerro rakenteen lisäksi niiden ominaisuuksista ja käyttökohteista.
4. Polykarbonaatti on laajasti käytetty polyesterimuovi. Mikä on sen rakenne ja miten sitä valmistetaan? Sitä käytetään esimerkiksi valaisinkuvuissa. Mitkä sen ominaisuuksista tekevät siitä sopivan tähän sovellutukseen? Kerro myös muista polykarbonaatin ominaisuuksista ja käyttökohteista.
5. Mitkä ovat ekstruusio- ja ruiskuvaluprosessien periaatteelliset erot? Kerro laitteiden toiminnasta ja niillä valmistettavista tuotteista.