



KE-100.2300 Polymeeriteknologia I (3op)

KE-100.9300 Polymeeriteknologian perusteet, MT, KON (3 op)

KE-100.9310 Polymeeriteknologian perusteet, PUU (3 op)

Tentti 8.5.2009

1. Selitä lyhyesti
 - a) iskulujuus
 - b) moolimassajakauma
 - c) kopolymeeri
 - d) askelpolymerointi
 - e) biopolymeeri
 - f) sulaindeksi
2. Polyeteeni on maaliman käytetyin polymeeri. Piirrä polyeteenin rakennekaava ja valmistusreaktio. Miten erilaiset polyeteenilaadut erotetaan toisistaan? Kuvaile näiden laatuojen rakenteen periaatteelliset erot, erot niiden ominaisuuksissa ja anna esimerkkejä niiden käyttökohteista.
3. Mitkä ovat polymeerien tärkeimmät termiset ominaisuudet? Miten ne voidaan määrittää? Miten ne riippuvat polymeerin rakenteesta? Miten erilaisten polymeerien käyttölämpötila-alue määritellään näiden muutoslämpötilojen avulla?
4. Miksi polymeerien moolimassa ilmoitetaan keskimääräisinä arvoina?

Polypropeeninäyte fraktioitiin neljään jakeeseen, joiden massat ja keskimääräiset moolimassat mitattiin. Tulokset ovat seuraavassa taulukossa. Mikä oli koko näytteen luku- ja painokeskimääräinen moolimassa sekä polydispersiteetti? Mitä polydispersiteetti kuvaa?

Massa/g	Moolimassa/g/mol
50	75000
100	100000
100	200000
30	400000

5. Miksi elintarvikepakkauksissa käytetään paljon monikerroskalvoja? Anna esimerkkejä tyypillisistä monikerroskalvoissa käytettävistä polymeereistä. Miten monikerroskalvoja valmistetaan?
6. Mitä eri työstömenetelmiä voidaan käyttää seuraavien tuotteiden valmistamisessa polypropeenista? Kuvaa menetelmien pääperiaatteet.
 - a) mehukannu
 - b) konvehtirasian suojakalvo