

# 2011 januari examen

1. Omschrijf de volgende begrippen: auto-acceleratie, oplossingspolymerisatie, glas-rubber overgang, polydispersiteitsindex en blokcopolymeer.
2. Geef het monomeer van PP en de structurele eenheid van Nylon-6,6.
- 3.

1. Geef de levende kationische polymerisatie van methoxyethen met  $\text{BF}_3$  en  $\text{H}_2\text{O}$  als initiator
2. Is deze polymerisatie een ketenpolymerisatie of een stapsgewijze polymerisatie? Hoe zie je dit?
3. Hoe kan men te weten komen of dit een levende polymerisatie is (experimenteel)?
4. (vergeten)

1. Gegeven:  $d(M_1)/d(M_2) = ((M_1) \cdot (r_1(M_1) + (M_2))) / ((M_2) \cdot ((M_1) + r_2(M_2)))$

1. Wat betekenen  $r_1$  en  $r_2$  en geef de formules.
2. Leid deze copolymerisatievergelijking af in functie van  $y$  en  $x$
3. Welk polymeer wordt gevormd als  $r_1 > 1$  en  $r_2 > 1$ ?
4. Welk polymeer wordt gevormd als  $r_1 = r_2 = 0$ ?

1. Er waren drie polymeren gegeven, verklaren waarom welke polymeer welke  $T_g$  heeft.

1. polymeer zonder zijketen  $T_g = -90^\circ\text{C}$
2. polymeer met een methylgroep als zijketen  $T_g = -50^\circ\text{C}$
3. polymeer met Chloor als zijgroep  $T_g = -35^\circ\text{C}$

## Andere reeks

1. Omschrijf volgende begrippen: graftcopolymeer, selectieve permeatiecurve (+ tekening), kinetische ketenlengte, stapsgewijze polymerisatie, ketenflexibiliteit
2. Geef de monomeereenheid van PCL en de structurele eenheid van PTFE.
3. De kationische polymerisatie van isobuteen in solvent dichloormethaan. De initiator mag je kiezen. Terminatie gebeurt door ketenoverdracht naar het solvent.
4. Geef de copolymerisatie via een ketenpolymerisatie van twee monomeren volgens het Mayo-Lewis model. Leg tevens  $r_1$  en  $r_2$  uit. Wat als  $r = 0$ ?
5. Vragen i.v.m. kristallisatie

1. Kan elke stof kristalliseren? Motiveer.

2. Teken de grafiek i.v.m. de kristallisatiesnelheid in functie van de temperatuur. (*dat is deze op pagina 118 uit de cursus*) + motiveer.
3. Geef een log E-T diagram weer voor een amorfe thermoplast, met  $T_g = 220^\circ\text{C}$ , en met een secundaire glasovergang.

### **Nog een andere reeks**

1. Verklaar en bespreek kort de volgende begrippen

- Thermische initiators (plus voorbeeld)
- Specifiek volume
- De smelt temperatuur ( $T_m$ ) van een ... (figuur plus formule)
- Thermoharders - Isotactisch polymeer

2. Geef het monomeer van PS en de structurele eenheid van PPS

3. Geef de anionische ringopeningspolymerisatie van  $\epsilon$ -caprolactam (structuur krijg je) met KOH als initiator. De terminatie verloopt door er een zuur aan toe te voegen. Is dit een polyadditie of een polycondensatie? (het is een polyadditie)

4. Geef uitleg over de Universele Calibratiecurve en leidt de formule af. Is deze beter dan de ... formule molecuulmassa?

5. A. Teken het Log E - T diagram:

I. Amorf, onvernet thermoplast met ...

II. Amorf, overnet thermoplast met ...

III. Thermoharder met 6% S-S bruggen en ...

B. geef 4 factoren die de  $T_g$  beïnvloeden. Bespreek.