

## Ispit iz Tehnologije sinteze polimera

1. Reaktanti za sintezu alkidne smole su: sojino ulje, anhidrid ftalne kiseline i glicerol. Sastaviti recepturu za sintezu tako da sadržaj ulja u recepturi bude 65 %. Izračunati prinos smole, količinu vode izdvojenu pri sintezi i sadržaj ulja u smoli.

2. Odrediti početnu brzinu polimerizovanja metilmetakrilata (MMA) u masi na 60 °C u prisustvu  $10^{-3}$  mol/l inicijatora AIBN, ako je  $f = 0,5$ . Izračunati:

- koncentraciju radikala u stacionarnom stanju
- koristeći date vrednosti za  $E_d$ ,  $E_p$  i  $E_t$  izračunati početnu brzinu polimerizovanja MMA na 40 i 80 °C
- početnu kinetičku dužinu lanca za uslove na početku i srednju molsku masu po brojnoj zastupljenosti, pretpostavljajući da je prenošenje na monomer zanemarljivo i da se završetak rasta lanca odvija disproporcionisanjem.

Podaci za AIBN na 60°C:  $k_d = 0,85 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ ;  $E_d = 30 \text{ kcal/mol}$

Podaci za MMA:  $d = 0,94 \text{ g/cm}^3$ ;  $k_p = 705 \text{ l/mols}$ ;  $k_t = 50 \cdot 10^6 \text{ l/mols}$

$$E_p = 4,7 \text{ kcal/mol}; E_t = 1.2 \text{ kcal/mol}$$

3. Pri kopolimerizovanju vinilhlorida i metilakrilata sastava 70:30 (mas) dobija se kopolimer koji sadrži 53 mas% vinilhlorida. Pri kom stepenu konverzije nastaje kopolimer datog sastava? Odrediti računski sastav azeotropne smeše u masenim procentima.

Vrednosti konstanti kopolimerizacije su  $r_1(\text{vinilhlorid})=0.12$  i  $r_2(\text{metilakrilat})=3.4$ .