

Sinteza polimera/ Polimerizacija

- Istraživanje polimera započinje s razumijevanjem metoda pomoću kojih je polimere moguće sintetizirati.
- Sinteza polimera je složen proces i može se povesti na mnoštvo različitih načina.

IUPAC definicija

polymerization: The process of converting a monomer or a mixture of monomers into a polymer.

Sinteza polimera

- 1) temeljna kemija vezanja monomernih jedinica
- 2) utjecaj mehanizma i kinetike reakcije polimerizacije na molarnu masu i raspodjelu molarne mase
- 3) utjecaj mehanizma reakcije polimerizacije na mikrostrukturu lanca

Sinteza polimera

Carothers

Tradicijska podjela polimerizacijskih reakcija:

- a) kondenzacijska
- b) adicijska

Flory

Nova podjela polimerizacijskih reakcija:

- a) stupnjevita polimerizacija (polikondenzacija)
- b) lančana polimerizacija (adicijska)

lančana polimerizacija (adicijska)

Inicijacija Propagacija Terminacija

•Inicijacija

- Stvaranje aktivnog inicijatora
- Reakcijom inicijatora s monomerom kreće izgradnja lanca

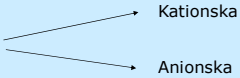
•Propagacija

- Produživanje lanaca adicijom monomera

• Terminacija

- Završavanje rasta lanca

lančana polimerizacija (adicijska)

- Radikalaska polimerizacija
- Ionska polimerizacija 
 - Kationska
 - Anionska
- Koordinacijska polimerizacija

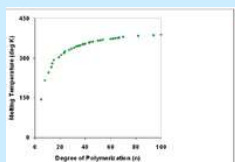
Sinteza polimera

Kinetika reakcije:

Brzina polimerizacije: zbroj brzina reakcija svih vrsta u smjesi

Stupanj polimerizacije

- Za homopolimer:
$$DP = \frac{\text{ukupna } M_w \text{ polimera}}{M_w \text{ monomera (podjedinice)}}$$



Odnos između stupnja polimerizacije i tališta za polietilen.
