

Polymery

- Důležité vlastnosti, metody analýzy polymerů

Důležité vlastnosti polymerů

- Struktura polymeru
 - krystalická (krystalinita)
 - molekulární
- Chemické složení
- Průměrná hmotnost molekuly (polymerační stupeň)
- Termické chování
 - termoset vs. termoplast
 - teplota skelného přechodu
 - termická degradace a její mechanismus
- Rozpustnost

Krystalická struktura polymerů

- Používají se metody RTG difrakce
 - SAXS – Small-Angle X-ray Scattering – měření rozptylu záření v rozmezí úhlů 2θ až 0° .
 - WAXS – Wide-Angle X-ray Scattering – měření rozptylu záření v rozmezí úhlů 2θ až 90° .



Chemické složení

- FTIR – Fourier Transform InfraRed spectroscopy – absorpce infračerveného záření při průchodu vzorkem.
- Ramanova spektroskopie – měření spektra elektromagnetického záření rozptýleného díky Ramanovu jevu.
- NMR – Nuclear Magnetic Resonance – interakce atomových jader s magnetickým polem.

Molekulární hmotnost

- Gelová permeační chromatografie
 - Gel, který ve své struktuře obsahuje malé póry, je umístěn ve svislé koloně.
 - Analyzovaná látka se nanese na povrch gelu.
 - Kolonou protéká tzv. *eluční činidlo*. Rychlost průtoku činidla je konstantní.
 - Rychlost průchodu analyzované látky kolonou závisí na velikosti jejích molekul.
 - Velké molekuly se nevejdou do pórů gelu a jsou unášeny elučním činidlem, z kolony vystupují dříve.
 - Malé molekuly mohou vniknout do pórů gelu, kde eluční činidlo neprotéká. Z gel se do elučního roztoku mohou dostat pouze difuzí, což jejich postup kolonou zpomaluje. Proto z kolony vystupují později.