

Makromolekulární chemie

I. Organická chemie

1. Alkany a cykloalkany, struktura a reaktivita, konstituční, konfigurační a konformační izomerie
2. Alkeny, vinylové a allylové sloučeniny – struktura, reakce na dvojně vazbě, vlastnosti
3. Dieny – typy a reakce (Diels-Alderovy reakce)
4. Organokovové sloučeniny Mg a Li, struktura a vlastnosti, základní reakce
5. Areny – sulfonace, nitrace, alkylace, direktivní vlivy substituentů
6. Alkoholy a fenoly – příprava, vlastnosti, základní reakce
7. Karbonylové sloučeniny – struktura a vlastnosti, základní reakce
8. Karboxylové kyseliny a jejich funkční deriváty

II. Makromolekulární chemie

1. Konstituce, konfigurace a konformace makromolekul
2. Molární hmotnost polymerů
3. Termické chování polymerů v závislosti na jejich struktuře
4. Podmínky polymerizovatelnosti nízkomolekulárních sloučenin
5. Radikálová polymerizace a kopolymerizace vinylových monomerů
6. Iontové polymerizace vinylových a cyklických monomerů
7. Koordinační polymerizace alkenů
8. Stupňovité polyreakce - polykondenzace, polyadice

III. Metody charakterizace polymerních látek

1. Hodnocení tokového chování termoplastů, reaktoplastů a elastomerů
2. Hodnocení průběhu síťovacích reakcí polymerních látek
3. Krátkodobé zkoušky mechanických vlastností
4. Křípové a relaxační chování polymerů
5. Dynamicko-mechanické zkoušky
6. Vodivostní a dielektrické vlastnosti polymerů
7. Metody termické analýzy při charakterizaci polymerů