

Ćw. 5: Kopolimeryzacja styrenu z bezwodnikiem maleinowym

Wymagania

1. Szczegółowa znajomość instrukcji do ćwiczenia.
2. Ogólna charakterystyka makrocząsteczek. Masa cząsteczkowa polimerów liczbowo średnia i wagowo średnia - charakterystyka i metody oznaczania.
3. Definicje: stopnia polimeryzacji, polidispersji, polimeru, homopolimeru, kopolimeru, multipolimeru. Makrostruktura i mikrostruktura polimerów. Metody otrzymywania polimerów o określonej mikrostrukturze.
4. Rekcje polimeryzacji łańcuchowe i stopniowe - mechanizmy reakcji i przykłady otrzymywanych w ten sposób polimerów.
5. Sieciowanie polimerów - mechanizm tworzenia sieci i przykłady.
6. Polimeryzacja wolnorodnikowa: definicja rodnika, mechanizm reakcji, równania kinetyczne dla etapów polimeryzacji. Przykłady monomerów, które nie polimeryzują rodnikowo. Inicjatory i inhibitory polimeryzacji rodnikowej.
7. Ogólna charakterystyka podstawowych metod prowadzenia polimeryzacji: w roztworze, w masie, suspensyjnej i w emulsji. Wady i zalety każdej z metod. Wpływ metody polimeryzacji na własności otrzymywanych polimerów.
8. Podstawy analizy ilościowej - alkacymetria.
9. Technika pracy z rozpuszczalnikami organicznymi i kwasami mineralnymi, zasady bezpiecznej obsługi urządzeń próżniowych.
10. Szczegółowe wiadomości na temat polimeryzacji emulsyjnej oraz perełkowej.
11. Przykłady zastosowania polimeryzacji emulsyjnej i suspensyjnej w przemyśle; monomery polimeryzowane metodą emulsyjną i suspensyjną.
12. Własności i zastosowanie produktów polimeryzacji emulsyjnej i suspensyjnej.
13. Polistyren - własności i zastosowanie.

Literatura

1. Podręcznik do Ćwiczeń z technologii chemicznej- pr. zbiorowa pod redakcją T. Kasprzyckiej-Guttman Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1996.
2. Chemia polimerów (tom I-III), praca zbiorowa pod redakcją Z. Floriańczyka i S. Penczka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997
3. Pielichowski J., Puszyński A., Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 1992 i wydania następne.
4. Ćwiczenia z technologii chemicznej, praca zbiorowa pod red. E. Brzezińskiej-Timofiejuk, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1986.