

Experiment PB6 - Combustion and thermal degradation of polymers - requirements

1. Definitions of: macromolecule, polymerization, the degree of polymerization.
2. Basic knowledge on chain and stepwise polymerization (including reaction mechanisms).
3. Methods of chain polymerization.
4. Methods of polymer degradation.
5. Analytical techniques applied in polymer combustion and degradation processes control.

Ćwiczenie PB6 – Spalanie i degradacja termiczna polimerów. - wymagania do kolokwium

1. Polimery – podstawowe definicje.
2. Metody prowadzenia reakcji polimeryzacji - ogólna charakterystyka.
3. Metody przetwórstwa polimerów, zastosowanie i charakterystyka zanieczyszczeń powstających podczas produkcji tworzyw sztucznych.
4. Degradacja materiałów polimerowych (termiczna, chemiczna, fotochemiczna, radiacyjna, mechaniczna, biologiczna).
5. Techniki analityczne stosowane podczas spalania odpadów polimerów.

Ćwiczenie PB9. Pomiar wielkości cząstek i agregatów molekularnych metodą Dynamicznego Rozpraszania Światła (DLS). – wymagania do kolokwium

1. Podstawy teoretyczne rozpraszania promieniowania elektromagnetycznego, dynamiczne rozpraszanie światła, funkcja autokorelacyjna,

Experiment PB9. Particles and aggregates size determination using DLS technique. – requirements

1. Light scattering theoretical background, Rayleigh scattering, Doppler effect (Doppler shift).

2. Fluctuations and time-correlation function, intensity of scattered light as a function of time, the time-averaged autocorrelation.
3. Brownian motion, density fluctuations.
4. Light scattering on small and large particles.
5. Short and long decay times.
6. Translational diffusion coefficient relation to hydrodynamic radius for spherical shape particles (Stokes-Einstein equation).
7. Autocorrelation function for monodisperse and polydisperse samples.
8. Particles size determination using DLS technique.