

Rekayasa Teknik Proses Polimerisasi Emulsi Kopolimer Stirena-Metakrilat Dalam Fasa Air Sebagai Bahan Perekat = Engineering Process of Polymerization of Styrene-Methacrylate Copolymer Emulsion in Water Phase as Adhesive Material

Soraya Azzahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518588&lokasi=lokal>

Abstrak

Polimerisasi emulsi banyak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, pada tahun 1998 penggunaan polimer emulsi mencapai 7,4 juta metrik ton, dan bertambah seiring dengan berjalannya waktu, pada tahun 2007 penggunaan polimerisasi emulsi meningkat menjadi 10,1 juta metrik ton, dengan pertumbuhan tahunan sebesar 3,6%. Penelitian ini berfokus pada sintesis kopolimerisasi emulsi dua monomer Stirena dan Asam metakrilat (MAA) dengan penambahan APS sebagai larutan inisiator dan SDS sebagai larutan surfaktan, dengan tujuan mempelajari karakteristik pada proses kopolimerisasi Stirena dan Asam Metakrilat menggunakan ammonium persulfat sebagai inisiator dengan media polimerisasi di dalam fasa air. Sebagian dibedakan berdasarkan penggunaan monomer Asam Metakrilat (MAA) yaitu, 17,5 g, 25 g, dan 32,5 g. Selama reaksi polimerisasi berlangsung temperatur berada pada suhu 70-80, kecepatan agitator 300 rpm, dan menggunakan teknik semi-kontinu selama 4 jam. Beberapa karakterisasi Stirena/MAA antara lain pH bernilai 3 dan 4, densitas antara 0,9 - 1,1 g/mL, kandungan padatan yang memiliki nilai berkisar 15,7-28,9%, viskositas antara 7,96-16,9 mPa.s. Sintesis Stirena/MAA pada spektrum FTIR menunjukkan hilangnya peak pada gelombang yang berkisar diantara 900 cm⁻¹ sampai dengan 3082 cm⁻¹ sehingga dapat ditetapkan kopolimer pada Stirena/MAA sudah terbentuk. Efek penambahan penggunaan surfaktan SDS mempengaruhi viskositas kekentalan dari proses selama polimerisasi. Pada aplikasi kekuatan daya rekat dapat dipengaruhi penggunaan SDS pada produk.

.....Emulsion polymerization is widely used for daily needs, in 1998 the use of emulsion polymers reached 7.4 million metric tons, and increased over time, in 2007 the use of emulsion polymerization increased to 10.1 million metric tons, with an annual growth of 3.6%. This research focuses on the copolymerization synthesis of two monomer Styrene and Methacrylic Acid (MAA) emulsions with the addition of APS as an initiator solution and SDS as a surfactant solution, with the aim of studying the characteristics of the copolymerization process of Styrene and Methacrylic Acid using ammonium persulfate as an initiator with polymerization media in the phase water. Some are differentiated based on the use of methacrylic acid monomer (MAA), namely, 17.5 g, 25 g, and 32.5 g. During the polymerization reaction, the temperature was at 70-80 °C, the agitator speed was 300 rpm, and used a semi-continuous technique for 4 hours. Several characterizations of Styrene/MAA include a pH value of 3 and 4, a density between 0.9-1.1 g/mL, a solids content that has a value ranging from 15.7-28.9%, viscosity between 7.96-16.9 mPa. s. The synthesis of Styrene/MAA in the FTIR spectrum shows the loss of peaks in waves ranging from 900 cm⁻¹ to 3082 cm⁻¹ so that it can be determined that the copolymer in Styrene/MAA has not been formed. The effect of adding the use of SDS surfactant affects the viscosity of the process during polymerization. In the application of adhesive strength can be affected by the use of SDS in the product.