

Sintesis dan Karakterisasi Kopolimer Polistirena-blok-Poli(butil akrilat) dengan Metode Atom Transfer Radical Polymerization (ATRP) = Synthesis and Characterization Copolymer Polystyrene-block-Poly(butyl acrylate) by Atom Transfer Radical Polymerization (ATRP) Method

Rahadian Permadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345513&lokasi=lokal>

Abstrak

Kopolimer blok merupakan salah satu bentuk polimer yang molekulnya terdiri dari dua macam atau lebih monomer yang berbeda yang terikat secara kovalen. Pada penelitian ini akan disintesis kopolimer polistirena-blok-poli(butil akrilat) melalui salah satu metode polimerisasi radikal bebas terkontrol yaitu teknik Atom Transfer Radical Polymerization (ATRP) dan melihat pengaruh konsentrasi katalis dan monomer pada pembentukan kopolimer blok. Variasi konsentrasi katalis dan monomer dilakukan guna mencari komposisi terbaik dalam mencapai kondisi optimum. Kopolimer polistirena-blok-poli(butil akrilat) telah berhasil disintesis melalui teknik ATRP. Parameter keberhasilan dilihat dari berbagai macam hasil karakterisasi seperti FTIR, DSC, dan ¹H-NMR. Kondisi optimum yang diperoleh dari perlakuan variasi konsentrasi katalis pada makroinisiator polistirena adalah pada saat konsentrasi katalis 0,2%, dengan indeks polidispersitasnya yang relatif kecil yaitu sebesar 1,16. Penambahan variasi monomer pada kopolimer blok tidak menunjukkan hasil yang signifikan, hal ini dilihat dari sifat termal dari kopolimer yang disintesis.

Block copolymer is one of polymer types, whose the molecules consist of two kinds or more different monomers that covalently bonded. In this study, polystyrene-block-poly (butyl acrylate) was synthesized via controlled radical polymerization method, namely Atom Transfer Radical polymerization (ATRP). The effect of addition of catalyst and also the monomer concentration on the formation of block copolymers were also studied. Variations of the concentration of catalyst and monomer composition was done in order to find the optimum condition. Polystyrene-block-poly (butyl acrylate) has been successfully synthesized by ATRP method. The success was seen from a variety of characterization such as FTIR, DSC, and ¹H-NMR. The optimum conditions were obtained at 0.2% catalyst concentration, with polydispersity index was 1.16. The addition of different monomer concentration on the formation of block copolymer did not show significant results, it can be seen from the thermal properties of the synthesized copolymers.