

Pengaruh Komonomer 1-Butena dan 1-Heksena terhadap Sintesis dan Karakteristik Kopolimer Propena dengan Menggunakan Sistem Katalis Zn/TEA/CHMMS

Gunung Pambudi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20235988&lokasi=lokal>

Abstrak

Kopolimerisasi propena/1-butena dan propena/1-heksena dilakukan pada reaktor autoclave skala laboratorium 4 liter, dengan variasi kadar komonomer yang dimasukkan antara 0.5 – 10 %, dengan menggunakan sistem katalis Ziegler-Natta $MgCl_2/TiCl_4/DIBP$, donor eksternal CHMMS dan kokatalis TEA pada suhu $70^\circ C$ dan tekanan 30 bar selama 2 jam. Kenaikkan kadar komonomer 1-butena dari 0,6 % ke 6 % mol dalam umpan tidak mempengaruhi produktifitas polimerisasi. Sebaliknya, terlihat terjadi penurunan produktifitas oleh efek dari kenaikan kadar komonomer 1-heksena dari 0,9 % ke 9,9 % mol dalam umpan. Diperoleh kadar komonomer dalam kopolimer sebesar 0,9 % sampai 3,2 % mol untuk propena/1-butena dan 0,6 % sampai 2,3 % mol untuk propena/1-heksena. Densitas, kristalinitas, titik leleh, xylene insoluble, tensile strength, flexural modulus dan sifat optik haze menurun sejalan dengan meningkatnya kadar komonomer (1-butena dan 1-heksena) dalam kopolimer. Meningkatnya kadar komonomer dalam kopolimer tidak berpengaruh terhadap melt flow index. Scanning electron microscopy (SEM) digunakan untuk karakterisasi morfologi permukaan cuplikan kopolimer pada kadar komonomer yang berbeda. Ditemukan bahwa kekasaran permukaan dan pori-pori kopolimer dipengaruhi oleh kadar komonomer.

.....Copolymerization of propene/1-butene and propene/1-hexene was carried out in 4 liters laboratory bench-scale autoclave reactor with various concentrations of comonomer between 0.5 and 10 % mol in the feed using Ziegler-Natta catalyst system of $MgCl_2/TiCl_4/DIBP$, external donor CHMMS and TEA as cocatalyst at polymerization temperature $70^\circ C$ and pressure 30 bar for 2 hours. A increase 1-butene comonomer from 0.6 % to 6 % mol in the feed had no effect on the polymerization productivity. On the other hand, the drop in productivity could be seen to be an effect of the increase in concentration of the 1-hexene comonomer from 0.9 % to 9.9 % mol. Comonomer incorporation from 0.9 to 3.2 % mol for propene/1-butene and 0.6 to 2.3 % mol for propene/1-hexene copolymer were obtained. As the content of comonomer (1-butene and 1-hexene) increased in the copolymer, the density, crystallinity, melting temperature, xylene insoluble, tensile strength, flexural modulus and optical properties haze decreased linearly. A increase comonomer content (1-butene and 1-hexene) in the copolymer had no effect on the melt flow index. Scanning electron microscopy (SEM) has been used to characterize the surface morphology of copolymer particles at different comonomer content. It is found that a coarse and pores of copolymer particles is influenced by comonomer content.