

Pengaruh blowing agent pada HDPE dalam proses pembuatan rotan sintetis terhadap sifat mekanik

Yunita Hadi Retnowati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236103&lokasi=lokal>

Abstrak

High Density Polyethylene (HDPE) merupakan salah satu jenis termoplastik dimana rantai panjang yang disusun secara berulang dari struktur $[CH_2 CH_2]_n$. HDPE banyak diproses dengan menggunakan teknologi Ekstrusi, Injection Molding dan lain-lain. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan proses Extrusion single screw dengan menggunakan material HDPE murni dengan penambahan blowing agent yang bervariasi yaitu 0,00%; 0,05%; 0,10%; 0,15%; 0,20%; 0,25% dengan variasi temperatur die 150°, 155°, 160°, 165°, 170°, 175°. Selanjutnya pada sampel dilakukan pengujian dengan mengukur densitas, tensile strength dan elongation. Karakterisasi pada sampel dilakukan dengan SEM (Scanning Electron Microscope) dan TGA (Thermal Gravimetry Analysis). Penelitian ini menghasilkan suatu penambahan blowing agent yang sesuai dengan parameter proses optimum dan sifat mekanik yang terbaik yaitu komposisi blowing agent 0,25% dengan temperatur die 155 °C yang menghasilkan sampel dengan densitas sebesar 0,9460 g/cc, tensile strength sebesar 10,085 Mpa (ASTM D638–98) dan Elongation 232.62% (ASTM D638-98). Dibandingkan dengan HDPE murni, maka penambahan blowing agent 0,25% menghasilkan penurunan densitas sebesar 0.9420%.

.....High Density Polyethylene (HDPE) is one of thermoplastic consist of long repeated $[CH_2 CH_2]_n$ branch on its molecule structure. HDPE is already worldwide produced in many process such as extrusion; injection molding, and many other. During this experiment material pure HDPE with various blowing agent from 0,00%; 0,05%; 0,101%; 0,20%; 0,25% and various die temperature from 150°; 160°; 165°; 170°; 175o were extruded by extrusion single screw. Each sampel had been tested to determine its density; tensile strength and elongation. Sampel characterization was defined by SEM (Scanning Electron Microscope) and TGA (Thermal Gravimetry Analysis). The optimum condition was be achieved at die temperature 155°C and blowing agent additional 0.25% where density is 0,9460 g /cc; tensile strength 10,.085Mpa and elongation 232,62%. Compare to pure HDPE using blowing agent 0.25% can reduced density 0,9420%.