

Studi alikasi termal degradasi di dalam karakterisasi sifat fisik polipropilen

Agus Istiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79422&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pembuatan alat-alat rumah tangga dengan memakai bahan polipropilen dilakukan dengan menggunakan alat "injection molding" pada suhu tinggi. Akibatnya bahan polimer tersebut akan mengalami proses degradasi termal dan metoda pencegahan yang dilakukan adalah dengan menambahkan aditif heat stabilizer.

Apabila polimer mengalami degradasi termal, maka akan berpengaruh terhadap sifat mekanik yang dimilikinya. Untuk melihat hubungan tersebut, telah dilaksanakan penelitian dengan cara melakukan proses daur ulang bahan polimer dan melakukan pengujian perubahan sifat mekanik yang ditimbulkannya.

Pembuatan bijih polimer dilaksanakan dengan mencampurkan bahan polipropilen pluff dengan 2 jenis aditif heat stabilizer yang berbeda dan dengan menggunakan konsentrasi aditif yang bervariasi mulai dari 0.00 % ; 0.03 % ; 0.05 % ; 0.08 % dan 0,10 %. Metoda pembuatan adalah dengan mencampur secara keying dengan alat henscle mixer dan kemudian dilakukan proses ekstruksi untuk dibuat pelet polipropilen. Masing-masing pelet yang dihasilkan dipisahkan untuk di uji sifat mekanik, struktur dan konstanta degradasi. Sedangkan sisanya di daur ulang sampai 5 kali, dengan sampel ke satu, ke tiga dan ke lima di sampling untuk diuji sifat mekanik dan uji struktur. Uji struktur dilaksanakan dengan alat Fourier Transform Infra Red dan uji konstanta degradasi dengan Differential Scanning Calorimetry.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemakaian konsentrasi aditif heat stabilizer yang bertambah besar akan menurunkan harga konstanta degradasinya, sedangkan perubahan sifat mekanik yang meliputi tensile strength, elongasi, impact strength dan sifat optik whiteness index menunjukkan, bahwa apabila polimer mempunyai harga konstanta degradasi yang lebih kecil, kemudian dilakukan proses daur ulang, maka perubahan sifat mekanik dan optis yang ditimbulkan akan berlangsung lebih lambat. Sedangkan proses daur ulang polimer polipropilen, akan menyebabkan perubahan struktur kimianya, hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya pita serapan gugus karbonil pada bilangan gelombang ν 1716.