

Migrasi dioktil ftalat dan etilen glikol ke dalam struktur poliuretan dengan pemanjangan rantai diamina aromatik dan pengaruhnya terhadap kinerja material

Yophi Yulindo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236337&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mempelajari migrasi dioktil ftalat dan etilen glikol ke dalam struktur poliuretan dengan pemanjangan rantai diamina aromatik MCDEA (Benzamina-4,4'-metilena-bis[3-kloro-2,6-dietil]). Interaksi molekuler antara dioktil ftalat dan etilen glikol dengan material poliuretan diperkirakan berdasarkan data percobaan sorpsi dan desorpsi pada temperatur 25, 45 dan 65oC. Pengaruh sorpsi dioktil ftalat dan etilen glikol terhadap sifat mekanik, perilaku termal dan morfologi poliuretan dipelajari melalui hasil pengukuran kuat tarik, kekerasan, DSC dan SEM. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya suatu mekanisme sorpsi yang berbeda antara kedua jenis zat yang dipengaruhi oleh polaritas molekulnya. Dioktil ftalat yang merupakan molekul dengan kepolaran rendah lebih cenderung bermigrasi ke dalam segmen lunak, sedangkan etilen glikol yang jauh lebih polar cenderung bermigrasi ke dalam segmen keras. Sorpsi dioktil ftalat dan etilen glikol pada temperatur 25oC tidak mempengaruhi kinerja poliuretan. Sedangkan pada temperatur 65oC terjadi penurunan kuat tarik dan kekerasan poliuretan. Penurunan kekuatan tarik terbesar terjadi pada sampel poliuretan yang terpapar etilen glikol pada temperatur 65oC. Adanya interaksi molekuler antara dioktil ftalat dan etilen glikol dengan poliuretan juga ditunjukkan oleh penurunan temperatur transisi gelas (Tg) dan temperatur leleh (Tm).