

Pengaruh penambahan lignin sebagai chain extender terhadap sifat tarik dan kimia busa bio-polyurethane = The effect of addition of lignin as a chain extender on tensile properties and chemicals characteristic of bio-polyurethane foam

Dwiki Syahbana Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482433&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Poliuretan merupakan senyawa polimer tersegmentasi oleh hard segment dan soft segment. Modifikasi lanjut dari poliuretan memungkinkan untuk dijadikan produk busa, dengan berbagai macam sifat. Busa poliuretan memiliki kecenderungan bersifat rigid maupun fleksibel, dengan pengaturan oleh rasio segmen serta penambahan chain extender selama proses sintesis. Bahan dasar yang digunakan dalam sintesis busa bio-poliuretan yaitu Polipropilen Glikol (PPG) 2000, Toluene Diisosiyanat 80 (TDI 80), katalis Amina, katalis Tin, surfaktan, dan penambahan biomassa lignin sebagai chain extender dan sebagai variabel bebas dari penelitian ini dengan variasi penambahan 1, 2, 3 pbw. Metode sintesis yang digunakan ialah one shot method. Untuk mengetahui sifat penambahan chain extender lignin, maka dilakukan pengujian antara lain uji tarik, uji morfologi, uji kandungan senyawa dan uji stabilitas termal. Dari sintesis yang dilakukan, didapat busa bio-poliuretan dengan bentuk pori tertutup. Memiliki kekuatan tarik meningkat, namun sifat elongasi yang cenderung menurun seiring dengan bertambahnya biomassa lignin yang ditambah. Dari pengujian stabilitas termal, didapat bahwa, penambahan biomassa lignin memberikan efek stabilitas termal yang lebih baik dari PUF-Virgin jika dilihat dari perilaku degradasi yang terjadi selama pemanasan.

ABSTRACT

Polyurethane is a polymer compound segmented by hard segment and soft segment. Further modifications of polyurethane make it possible to make foam products, with a variety of properties. Polyurethane foam has a tendency to be rigid and flexible, by adjusting the segment ratio and adding chain extenders during the synthesis process. The basic ingredients used in bio-polyurethane foam synthesis are Polypropylene Glycol (PPG) 2000, Toluene Diisocyanate 80 (TDI 80), Amine catalyst, Tin catalyst, surfactant, and the addition of lignin biomass as a chain extender and as independent variables of this study with variations addition of 1, 2, 3 pbw. The synthesis method used is one shot method. To determine the nature of the addition of the lignin chain extender, tests were carried out including tensile test, morphological test, compound content test and thermal stability test. From the synthesis carried out, bio-polyurethane foam with closed pore shape was obtained. It has increased tensile strength, but the nature of elongation tends to decrease with increasing lignin biomass. From testing thermal stability, it was found that, the addition of lignin biomass had a better thermal stability effect than PUF-Virgin when viewed from the degradation behavior that occurred during heating.