Bio-nanokomposit poly vinyl alcohol organoclay Tapanuli terinterkalasi surfaktan HDTMA-Br: sintesis, uji tarik dan uji degradasi = Bio nanocomposite of poly vinyl alcohol Tapanuli organoclay intercalated surfactant HDTMA-br: synthesis tensile test degradation test

Muslim Aminuddin, author

Abstrak

ABSTRAK
Pengembangan plastik yang mudah terdekomposisi saat ini sudah banyak di lakukan, terutama dengan menggunakan bahan dasar polimer seperti poly(vinyl alcohol) yang dimodifikasi menjadi komposit. Bio-nanokomposit dibuat dengan metoda solvent casting dari poly(vinyl alcohol) sebagai matriks dan organoclay sebagai nanofiller. Penelitian ini bertujuan mempelajari karakteristik dan sifat mekanik material nanokomposit poly(vinyl alcohol) / organoclay terinterkalasi heksadesiltrimetilamonium bromida (C16). Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu pembuatan organoclay dengan C16; serta sintesis dan karakterisasi nanokomposit poly(vinyl alcohol) / organoclay ? C16. Proses interkalasi terlihat dari pergeseran puncak bentonite dan organoclay yaitu dari 2θ = 6o ke 2θ = 4,9o, dengan nilai basal spacing dari 15,1 Å menjadi 19,7 Å. Kuat tarik tertinggi dimiliki oleh poly(vinyl alcohol) murni dengan nilai 58,02 MPa dan terendah pada nanokomposit poly(vinyl alcohol) / organoclay ? C16 7% dengan nilai 41,33 MPa. Laju transmisi uap air tertinggi dimiliki oleh nanokomposit poly(vinyl alcohol) / organoclay ? C16 7% dengan nilai 0,35 gr/m2/jam dan terendah pada poly(vinyl alcohol) murni dengan nilai 0,62 gr/m2/jam. Nanokomposit poly(vinyl alcohol) / organoclay ? C16 3% memiliki sifat dekomposisi paling baik dan dan sifat dekomposisi yang paling rendah yaitu pada poly(vinyl alcohol) murni.
<hr>
ABSTRACT
Easy decomposed plastic development is now being popular, especially with polymer based material such as modified poly(vinyl alcohol) into composites. The bio-nanocomposite made by solvent casting method of poly(vinyl alcohol) as matrix and organoclay as nanofilter. This research aims to study the characteristics and mechanical properties of nanocomposite poly(vinyl alcohol) / hexadecyltrimethylammonium bromide (C16) intercalated organoclay. This study was conducted in two stages, the process of organoclay with C16; as well as the synthesis and characterization of nanocomposite poly(vinyl alcohol) / organoclay - C16. Intercalation process can be seen from the peak shift of bentonite and organoclay that 2θ = 6 ° to 2θ = 4.9 °, with a basal spacing of 15.1 Å to 19.7 Å. The highest tensile strength possessed by pure poly(vinyl alcohol) with a value of 58.02 MPa and the lowest is in the nanocomposite poly(vinyl alcohol) / organoclay - C16 7% by value 41.33 MPa. The highest water vapor transmission rate is owned by nanocomposite poly(vinyl alcohol) / organoclay - C16 7% with a value of 0.35 g/m2/h and the lowest is in the pure poly(vinyl alcohol) with a value of 0.62 g/m2/hr. Nanocomposite poly(vinyl alcohol) / organoclay - C16 3% has the nicest also the most low decomposition propertie, and the nature decomposition is on pure poly(vinylalcohol).

;;;