

The use of eco-friendly catalyst in the production of ester

Obi Chidi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447890&lokasi=lokal>

Abstrak

This study utilized an eco-friendly heterogeneous catalyst in the synthesis of ester via esterification of ethanol and acetic acid under refluxing conditions. The amount of acetic acid converted was determined by titrimetric method.

Aluminum pillared material was produced from natural clay by ion exchange and calcined at 473 K.

Powdered X-Ray

diffraction (PXRD), Fourier Transform Infra-Red (FT-IR) and BET gas sorption analysis were employed to characterize

the pillared material. The result revealed that significant improvement on physicochemical characteristics of the natural

clay occurred as a result of pillaring. The results also revealed that the conversion of acetic acid was dependent on the

catalyst/feed ratio of 2:2:1. The maximum conversion of acetic acid of 95.79% was obtained at the reaction temperature

of 363 K and 150 minutes. The pillared clay material is more active in the conversion of acetic acid than the natural

bentonite clay. This study illustrated that pillared bentonite clay is an eco-friendly solid catalyst for use in the

production of chemical precursors for several industrial products.

Penggunaan Katalis Ramah Lingkungan dalam Produksi Ester. Penelitian ini memanfaatkan katalis heterogen

ramah lingkungan pada sintesis ester melalui esterifikasi etanol dan asam asetat dalam keadaan refluks.

Jumlah asam

asetat yang terkonversi ditentukan dengan metode titrimetri. Material berpilar aluminium dibuat dari tanah lempung

alam melalui proses tukar kation dan dikalsinasi pada 473 K. Difraksi sinar-X untuk bubuk (PXRD), Fourier Transform

Infra-Red (FT-IR) dan analisi sorpsi gas BET digunakan untuk karakterisasi material berpilar tersebut. Hasil menunjukkan adanya penyempurnaan yang signifikan pada karakter psiko-kimia dari tanah lempung alami sebagai

hasil dari pilarisasi. Hasil menunjukkan pula bahwa konversi asam asetat bergantung pada rasio katalis/umpan, sebedari

2:2:1. Konversi maksimum asam asetat sebesar 95.79% diperoleh pada suhu reaksi 363 K dan 150 menit.

Material

tanah lempung terpillar terlihat lebih aktif pada komversi asam asetat dibandingkan dengan tanah lempung bentonit alami. Penelitian ini member gambaran tentang bentonit terpillar sebagai katalis padat ramah lingkungan untuk digunakan dalam pembuatan prekursor bahan kimia untuk berbagai produk industri.