

Studi Yttrium sebagai katalis pada reaksi metanolisis urea membentuk metil karbamat = Study of catalytic activity of Yttrium compounds for methyl carbamate production from urea and methanol

Dwi Wahyu Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20294656&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Urea dan metanol merupakan bahan kimia yang sering digunakan dalam industri kimia. Keduanya merupakan bahan kimia yang mudah didapat dengan biaya yang murah dan pemisahan yang mudah saat produksi. Melalui pembentukan intermediet metil karbamat, keduanya dapat membentuk dimetil karbonat yang berperan sebagai green

reagent. Pada reaksi metanolisis ini, suhu optimum yang dapat dicapai sebesar 165 oC. Yttrium nitrat dapat mengkonversi urea sebesar 73,07% pada suhu 165 oC selama 4 jam. Adanya pengaruh anion yang terikat pada katalis yttrium dan kelarutan dalam metanol,

mempengaruhi besarnya konversi urea. Dari hasil karakterisasi, pada distilat, terdapat serapan baru pada bilangan gelombang 2902 cm⁻¹ dan 1018 cm⁻¹ yang berasal dari gugus CH₃ dan C-O, sedangkan serapan dari gugus C=O, N-H, dan C-N juga masih ada pada bilangan gelombang 1620 cm⁻¹, 3473 cm⁻¹ dan 1159 cm⁻¹. Analisa menggunakan

GC-MS bahwa terdapat satu puncak pada kromatogram pada waktu retensi 5,19 menit dan berat molekul 75 gr/mol menunjukkan bahwa produk yang terbentuk merupakan metil karbamat.

<hr>

ABSTRACT

Urea and methanol are chemical reagent, that often be used in chemical industry. They can be obtained low cost and facile separation of production. They react to form dimethyl carbonate, that can be ?green reagent? over formation methyl carbamate. In this methanolysis reaction, the optimum temperature can reach is 165 oC. Yttrium nitrate can convert 73,07 % urea at 165 oC, 4 hour. Anion groups and solubility in the methanol can influence conversion of urea. Based on characterization product, in distillate, there are new absorption in wavenumber 2902 cm⁻¹ and 1018 cm⁻¹, that came

from CH₃ groups and C-O groups, there are also can be found absorpstion, that came from C=O, N-H, and C-N groups in wave number 1620 cm⁻¹, 3473 cm⁻¹ and 1159 cm⁻¹.mResult of measurement GC-MS showed that one single component which was eluted at

5,19 menit and with molecular weight 75 gr/mole. It shows that product are methyl carbamate