

Review on H - ZSM - 5 catalyst for production of hydrocarbons from renewable organic compounds

Setiadi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328077&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan dan penelitian suatu proses untuk mengurangi ketergantungan pada sumber fosil merupakan tema penting untuk memantapkan keberlangsungan sistem industri kimia di masa depan. Salah satu alternatif yang perlu dipertimbangkan adalah adanya berbagai bentuk sumber senyawa organik yang berasal dari material biomasa, karena jenis material ini dapat terbaharui dari hasil fotosintesa melalui proses fiksasi karbon dioksida dan penangkapan energi matahari. Potensi material ini sangat prospektif sebagai sumber awal hidrokarbon baik sebagai bahan bakar maupun bahan kimia seperti LPG dan senyawa aromatik. Namun, rute proses melalui senyawa organik turunan biomasa menjadi hidrokarbon menggunakan proses katalitik dengan HZSM-5 sebagai katalis dengan memanfaatkan persenyawaan organik hasil fermentasi (aseton, butanol, alkohol) ataupun senyawa hasil pirolisis biomasa masih jarang dikembangkan. Sehingga apabila teknologi berbasis biomasa tersebut dapat berperan penting di masa mendatang, maka teknologi ini dapat memberikan kontribusi suatu sistem daur-ulang material yang lebih langgeng, mengurangi pengaruh beban pemanasan global akibat gas CO₂. Serta dapat mencanangkan perubahan paradigma posisi minyak bumi sebagai sumber energi utama menjadi energi alternatif serta menjadikan aktivitas energy -hunting kearah energy -farming.

The exploration and development of a promising process to reduce the dependency on fossil resources is an important issue for establishing a sustainable system of chemical industry in the future. An alternative option should be decided on the various form of biomass resources, because these materials are the results of botanical photosynthesis by fixation of carbon dioxide and solar energy in botanical activities as considered to be high potential usage as starting materials of resources. These kind of renewable resources are expected to be able to create many alternative routes for production of hydrocarbons for fuel and chemicals such as LPG (C₃-C₄hydrocarbons), aromatic chemicals hydrocarbons. However, a little attention has been given to the applications of HZSM -5 in efforts to find aromatic chemicals with utilization of hydrocarbons that come from the biomass -derived chemicals such as fermentation products (acetone, butanol), biomass - derived oil. If so, the biomass -based technology should play an important role for establishing a sustainable system of material recycle, free from CO₂ global warming effect in the future. And the paradigm should be changed the position of petroleum oil as main energy resource into the alternative energy resource.