

Pengaruh jenis media penukar kation dan suhu kalsinasi terhadap pembentukan metakaolin sebagai bahan baku sintesis zeolit = Effect of cation exchanger media type and calcination temperature towards the formation of metakaolin As a zeolite raw material

Laras Safitri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499805&lokasi=lokal>

Abstrak

Zeolit dapat disintesis dari tanah liat kaolin. Kaolin merupakan tanah liat yang keberadaannya banyak di Indonesia dan proses konversi kaolin menjadi zeolit murah serta mudah. Kaolin dapat menjadi sumber Al dan Si pada zeolite. Kaolin yang akan dikonversi menjadi zeolit harus diubah menjadi metakaolin dengan cara diaktivasi dan dikalsinasi untuk menghilangkan kandungan air, meningkatkan fasa kuarsa dan meningkatkan luas permukaan. Pengujian FTIR yang dilakukan menunjukkan bahwa kandungan air yang ditandai oleh keberadaan gugus fungsi OH hilang apabila dilakukan kalsinasi di atas 500oC. Namun dengan menggunakan media NH₄Cl 1 M, gugus fungsi OH sudah mulai hilang pada suhu kalsinasi 400oC sekaligus bertambahnya gugus fungsi Si-O. Bertambahnya gugus fungsi Si-O yang diperkuat oleh hasil XRD yang menunjukkan terbentuk SiO₂ di suhu kalsinasi di atas 400oC dengan media NH₄Cl 1 M. Namun, NH₄NO₃ 1 M merupakan media penukar kation yang paling efektif terhadap pengaruh luas permukaan dibandingkan dengan NH₄Cl 1 M.

<hr>

Zeolites can be synthesized from kaolin clay. Kaolin is a clay that has a lot of presence in Indonesia and the process of converting kaolin to zeolite is cheap and easy. Kaolin can be a source of Al and Si in zeolite. Kaolin to be converted into zeolite must be converted to metakaolin by activation and calcination to remove water content, increase the quartz phase and increase surface area. FTIR tests carried out showed that the water content marked by the presence of OH functional groups is lost if calcined above 500oC. However, by using NH₄Cl 1 M activator, OH functional groups have begun to disappear at a calcination temperature of 400oC while increasing Si-O functional groups. The increase in Si-O functional groups is strengthened by XRD results which show SiO₂ formed at calcination temperatures above 400oC with NH₄Cl activator. However, NH₄NO₃ 1 M is the most effective activator to influence surface area compared to NH₄Cl.