

Penukar Ion dan Variasi Konsentrasi Serta Temperatur Kalsinasi Terhadap Peningkatan Kualitas Kaolin sebagai Bahan Baku Sintesis Zeolit = Effect of Ion Exchange Type and Variation of Concentration and Calcination Temperature on Improving the Quality of Kaolin as a Raw Material for Zeolite Synthesis.

Dias Ade Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505139&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi adanya pengaruh dari perbedaan jenis penukar ion dan konsentrasinya beserta pengaruh temperatur kalsinasi dalam meningkatkan kualitas kaolin alam pada proses aktivasi kaolin. Kaolin sebagai bahan baku pembuatan zeolit untuk katalis hydrocracking minyak bumi diaktivasi menggunakan beberapa jenis penukar ion asam, yaitu asam sulfat dan asam klorida dengan variasi konsentrasi yaitu 1,3,5, dan 10M. Temperatur kalsinasi yang diamati pada range 500-1050oC. Sampel kaolin dikarakterisasi dengan menggunakan FTIR, XRF, dan SEM. Hasil percobaan ini menunjukkan adanya pengaruh jenis dan konsentrasi dari penukar ion yang digunakan terhadap kualitas kaolin yang diaktivasi. Terdapat kenaikan kadar SiO₂ yang berbeda dengan penggunaan kedua jenis asam pada konsentrasi 3 M; pada penggunaan asam sulfat mencapai 43,34% dan asam klorida dengan besar 13,17%. Morfologi kaolin dan metakaolin berbeda pada bentuk mikroskopisnya. Temperatur pembentukan metakaolin berbeda beda pada setiap kaolin alam karena dipengaruhi oleh kemurnian dari kaolin alam.This research is conducted to identify the effect of ion exchange, concentration, and the effect of calcination temperature in order to increase the quality of natural kaolin in the kaolin activation process. Kaolin as the raw material for making zeolites for petroleum hydrocracking catalysts is activated using several types of acid ion exchangers, namely sulfuric acid and hydrochloric acid with varying concentrations of 1,3,5, and 10M. Calcination temperatures were observed in the range 500-1050oC. Kaolin samples were characterized using FTIR, XRF, and SEM. The results of this experiment indicate the influence of the type and concentration of ion exchangers used on the quality of activated kaolin. there is a difference in the increasing of SiO₂ levels from the use of sulfuric acid and hydrochloric acid at concentrations of 3 M. the use of sulfuric acid reached 43,34% and hydrochloric acid with a magnitude of 13,17%. The morphologies of kaolin and metakaolin differ in their microscopic form. The temperature of metakaolin forming varies in each natural kaolin because it is influenced by the purity of natural kaolin.</i>