Universitas Indonesia Library >> UI - Tugas Akhir

# Preparasi dan karakterisasi zeolit sebagai adsorben pengurangan sulfur dalam minyak solar

Ika Sumanti, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20380035&lokasi=lokal

---

Abstrak

Sulfur merupakan salah satu komponen utama penyebab polusi udara. Senyawa sulfur yang terdapat dalam solar diubah menjadi gas buang SOx yang berdampak negatif bagi kesehatan maupun lingkungan. Teknik desulfurisasi sangat penting untuk pengurangan kadar sulfur dalam solar. Pada percobaan ini dilakukan pengurangan sulfur dengan teknik desulfurisasi adsorbsi menggunakan zeolit alam Lampung. Zeolit merupakan mineral alumina silikat yang mempunyai struktur berongga, yang mempunyai kemampuan sebagai dehidrator, adsorben, penukar ion dan penyaring molekul.

Zeolit alam Lampung dipreparasi dengan aktifasi secara kimia, pertukaran ion dan kalsinasi. Karakterisasi zeolit dilakukan dengan XRD, Luas permukaan dengan metode BET dan total sulfur dalam solar dengan metode lampu ASTM D1266-mod.

Dari hasil XRD ZAL mengandung klinoptilolit 68,9% dan mordenit 24,7%, sedangkan ZALP+H+IE mengandung klinoptilolit 60,19%, mordenit 12,28% dan NiO 19,72%. Analisa BET menunjukkan bahwa zeolit alam Lampung yang tidak mengalami aktivasi mempunyai luas permukaan yang lebih besar, yaitu ZAL 48,64 m2/g dan ZALP+H+IE 46,08 m2/g. Kadar sulfur dalam MS sebesar 810 ppm, MS+Ad+ZALP+H+IE-0,5 sebesar 786 ppm, MS+Ad+ZALP+H+IE-1 sebesar 782 ppm dan MS+Ad+ZALP+H+IE-1,5 sebesar 750 ppm. Dapat dikatakan bahwa zeolit alam Lampung dapat menurunkan kadar sulfur dalam solar dengan kenaikan massa zeolit yang ditambahkan ke dalam solar pada waktu adsorpsi.