

Eliminasi SO_x dengan CuO/Zeolit Alam : preparasi CuO/Zeolit Alam dengan metode pertukaran ion dan karakterisasinya

Adrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246584&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini telah banyak dikembangkan proses eliminasi Sox. Salah satu diantaranya adalah dengan sistem adsorpsi menggunakan tembaga oksida (CuO). Untuk mempertemukan SO_x sebanyak mungkin dengan CuO maka luas kontak antar sesamanya perlu diperluas, sehingga CuO perlu didispersikan pada suatu penyangga yang mempunyai luas permukaan cukup luas.

Pada penulisan ini, CuO didispersikan pada zeolit alam dari Lampung. Metode yang digunakan adalah pertukaran ion (ion exchange) dengan menggunakan H-zeolit alam sebagai senyawa perantara. Pada prosesnya, kation H⁺ yang terikat pada struktur zeolit alam diharapkan bertukar dengan senyawa CuO yang berasal dari reaksi $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_3$ pekat. Kondisi larutan yang terbentuk dibuat dalam suasana basa dengan larutan Ammonium Hidroksida (pH 9). Setelah proses-proses lanjutan seperti pengeringan pada $T=110^\circ\text{C}$ dan kalsinasi pada $T=550^\circ\text{C}$, diharapkan CuO akan terbentuk pada permukaan zeolit alam. Untuk mengetahuinya maka dilakukan karakterisasi dengan menggunakan peralatan FTIR, XRD, AAS dan BET. Dari hasil analisis FTIR peak ion NO₃ dan senyawa CuO tidak terlihat, sedangkan dengan menggunakan XRD diperlihatkan bahwa pada sampel terbentuk peak CuO yaitu pada sudut difraksi (2) sekitar 35°, 38°, dan 48°. Karakterisasi dengan AAs memberikan hasil loading yang sebenarnya terbentuk dalam CuO/Zeolit alam. Sementara luas permukaan adsorben didapat lebih besar dari luas permukaan CuO murni dan zeolit alam. Analisis dispersi dilakukan dengan adsorpsi isotermik pada $T=350^\circ\text{C}$ dan hasil terbaik mencapai 81,61%.