

Peningkatan kinerja zeolit klinoptilolit aktif untuk menghilangkan merkuri dalam hidrokarbon cair dengan penambahan tin (II) klorida = Improvement performance actived clinoptilolite zeolite with addition of tin(II) chloride for removal mercury from liquid hydrocarbon

Jaka Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311707&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu konsep baru sistem penghilangan merkuri yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah merubah bentuk organomercuri ke bentuk yang dapat di adsorp dengan cara impregnasi zeolit dengan senyawaan reduktor SnCl₂. Adsorben Zeolit/SnCl₂ di preparasi pada komposisi yang berbeda, mengandung 0,5 ? 10 % SnCl₂ dalam adsorben. Hasil karakterisasi menunjukkan keberadaan Sn(II) pada permukaan zeolit dengan tidak merusak struktur zeolit. Hasil uji adsorpsi menunjukkan komposisi optimum adsorben adalah Zeolit/SnCl₂ 0,5 % wt dengan luas permukaan 15,72 m²/g. Zeolit klinoptilolit aktif tanpa impregnasi memberikan efisiensi adsorpsi 25,59 % dan pada Zeolit/SnCl₂ 0,5% wt efisiensi adsorpsinya sebesar 54,70 %. Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan SnCl₂ dalam zeolit klipnotilolit aktif mampu meningkatkan efisiensi kemampuan adsorpsi merkuri dalam minyak mentah.

<hr>A new concept of mercury removal system has been developed in this study is to change organomercury shape into a form that can be adsorp by impregnating clinoptilolite zeolite with SnCl₂ as reductor. Preparation of clinoptilolite zeolite/SnCl₂ adsorbent with different compositions, contain 0.5 - 10% SnCl₂ in the adsorbent. Characterization results showed the presence of Sn(II) on the surface of the clinoptilolite zeolite with no damage to structure of clinoptilolite zeolite. Adsorption test carried out using a batch reactor to determine the ability of an adsorbent which has been in preparation. Test results showed the optimum adsorbent composition is 0.5 wt% Zeolit/SnCl₂ with a surface area of 15.72 m²/g. Adsorption without impregnation of the actived clipnotilolite zeolite provided adsorption efficiency of 25.59 % and 0.5% wt Zeolit/SnCl₂ adsorption efficiency of 54.70%. These results indicate that the addition of SnCl₂ in the actived zeolite clinoptilolite be able to increase the efficiency of adsorption performance of mercury in crude oil.