

Studi pendahuluan modifikasi Zeolit Lampung menggunakan triethylenetetramine serta aplikasinya sebagai adsorben timbal dan kadmium = A preliminary study of Lampung zeolite modification using triethylenetetramine and their application as lead and cadmium adsorben

Sitorus, Paulus Pardamean Rinaldo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387102&lokasi=lokal>

Abstrak

Zeolit alam Lampung telah berhasil dimodifikasi menjadi TETA-Zeolit dengan menggunakan triethylenetetramine. Karakterisasi senyawa dilakukan menggunakan FTIR, XRD dan EDS. Studi adsorpsi ion logam dilakukan menggunakan AAS dan UV-Visible. Sebelum preparasi, dilakukan aktivasi zeolit menggunakan teknik aktivasi fisik dan kimia, lalu kationnya diseragamkan dengan Na⁺ (menjadi Na-zeolit). Dengan menggunakan metode kompleks tembaga amin diperoleh nilai KTK Na-zeolit sebesar 0,5318 meq/100 gram zeolit dan dengan metode metilen blue diperoleh nilai KTK sebesar 0,0939 meq/100 gram zeolit.

Keberhasilan modifikasi zeolit menggunakan triethylenetetramine dapat dilihat dari karakterisasi yang dilakukan membuktikan adanya atom karbon dalam senyawaan. Aplikasinya sebagai adsorben dilakukan dengan 3 variasi. Variasi konsentrasi triethylenetetramine dimana konsentrasi terbesar merubah pola daya adsorpsi zeolit secara signifikan. Variasi waktu dimana pada menit diatas 30 menit, daya serap TETA-Zeolit sudah tidak banyak berubah. Dan variasi konsentrasi adsorbat, dimana kemampuan adsorpsi TETA-Zeolit lebih tinggi dibandingkan zeolit lainnya.

Natural zeolit obtained from Lampung, has been modified into TETA-Zeolit using triethylenetetramine. Compound characterization performed using XRD, FTIR and EDS. Adsorption studies performed using AAS and UV-Visible. Before preparation, zeolit is activated using physical and chemical activation. After that, all cation from zeolit exchanged with Na⁺. Using copper amine complex method and methylene blue, the cation exchange capacity obtained are 0,5318 meq/100 gram zeolite and 0,0939 meq/100 gram zeolite, respectively.

The success of modification triethylenetetramine into zeolite can be seen from characterization where carbon atoms can be seen in compounds. Its application as an adsorbent is done with three variations. Variation of triethylenetetramine concentration, where the biggest concentration of triethylenetetramine changing adsorption power of zeolite significantly. Variation in time, where in minutes over 30 minutes, TETA-Zeolite adsorption has not changed much. Variation of the concentration of adsorbate, where TETA-Zeolite adsorption capability is higher than other zeolite.