

Bentonit alam jambi terinterkalasi monosodium glutamat dengan pengaruh variasi pH dan aplikasinya sebagai adsorben logam berat kadmium (Cd^{2+}) dan timbal (Pb^{2+}) = Natural bentonite of jambi intercalated by monosodium glutamate with the effect of pH variation and its application as an adsorbent of heavy metal cadmium (Cd^{2+}) and lead (Pb^{2+})

Damar Pramudita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387776&lokasi=lokal>

Abstrak

Organoclay Jambi merupakan hasil modifikasi montmorillonite (MMT) dengan interkalasi kation organik agar dapat menjadi organofilik. Sebelum digunakan untuk preparasi, proses yang pertama adalah fraksinasi terhadap bentonit Jambi untuk memurnikan montmorillonite (MMT) yang ada pada bentonit. Hasil MMT kemudian diseragamkan kation penyeimbangnya dengan Na^+ menjadi Na-MMT. Selanjutnya menggunakan $[\text{Cu}(\text{en})_2]^{2+}$, dihitung nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK). Preparasi organoclay menggunakan Na-MMT dengan Monosodium Glutamat (MSG) sebagai agen penginterkalasi dan konsentrasi MSG yang ditambahkan sesuai dengan nilai 1 KTK dan 2 KTK.

Hasil karakterisasi organoclay menunjukkan MSG telah berhasil terinterkalasi ke dalam MMT. Produk organoclay tersebut selanjutnya diuji kemampuan adsorpsinya terhadap kadmium dan timbal dengan variasi waktu, variasi konsentrasi dan variasi pH. Kemudian membandingkannya dengan kemampuan adsorpsi dari bentonit alam dengan konsentrasi kadmium dan timbal yang sama. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa organoclay lebih efektif dari bentonit alam dalam menyerap kadmium dan timbal.

Jambi Organoclay is a modified organoclay montmorillonite (MMT) with intercalation of organic cations in order to be organophilic. Before being used for the preparation, the first is the fractionation process to Jambi bentonite for purifying montmorillonite (MMT) which is in bentonite. Results MMT then homogenized with Na^+ cations counterbalancing into Na-MMT. Furthermore, using $[\text{Cu}(\text{en})_2]^{2+}$, calculated value Cation Exchange Capacity (CEC). Preparation of organoclay using Na-MMT with Monosodium Glutamate (MSG) as intercalate agent and concentration of MSG is added in accordance with the values 1 CEC and 2 CEC.

Organoclay characterization results indicate MSG has successfully intercalated into MMT. Organoclay products were then tested for their adsorption on cadmium and lead with time variation, concentration variation and pH variation. Then compare it with the adsorption capacity of natural bentonite with the same concentrations of cadmium and lead. From the data obtained show that the organoclay is more effective than the natural bentonite to absorb cadmium and lead.