

Bentonit alam Jambi diinterkalasi Surfaktan Kationik Benzil Trimetil Ammonium Klorida (BTMA-Cl) serta aplikasinya sebagai Adsorben Fenol dan p-Klorofenol = Jambi natural Bentonite intercalated by Cationic Surfactant Benzyl Trimethyl Ammonium Chloride (BTMA-Cl) and its application as Phenol and p-Chlorophenol Adsorbent

Akbar Satriandi Rahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331401&lokasi=lokal>

Abstrak

Organoclay dipreparasi dengan cara modifikasi montmorillonite (MMT) yang berasal dari fraksi bentonit Jambi dengan cara interkalasi Benzil Trimetil Ammonium Klorida (BTMA-Cl). Sebelum digunakan untuk preparasi, dilakukan proses fraksinasi terhadap bentonit Jambi untuk memurnikan montmorillonite (MMT) yang ada pada bentonit. Hasil MMT kemudian diseragamkan kation penyeimbangannya dengan Na⁺ menjadi Na-MMT. Selanjutnya menggunakan tembaga amin, dihitung nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan nilai KTK Na diperoleh sebesar 43,5 meq/100 gram Na-MMT. Preparasi organoclay menggunakan Na-MMT dengan surfaktan BTMA-Cl (Benzil Trimetil Ammonium Klorida) sebagai agen penginterkalasi dan konsentrasi BTMA-Cl yang ditambahkan sesuai dengan nilai 1 KTK dan 2 KTK.

Hasil karakterisasi organoclay menunjukkan surfaktan BTMA-Cl telah berhasil terinterkalasi ke dalam MMT. Produk organoclay tersebut selanjutnya diuji kemampuan adsorpsinya terhadap fenol dan p-klorofenol dengan variasi konsentrasi (10-80 ppm) dan membandingkannya dengan kemampuan adsorpsi dari bentonit alam dengan konsentrasi fenol dan p-klorofenol yang sama. Dari data yang diperoleh pada kurva isoterm adsorpsi menunjukkan bahwa organoclay lebih efektif dari bentonit alam dalam menyerap fenol dan p-klorofenol.

Organoclay is prepared from montmorillonite (MMT) derived from fraction of bentonite Jambi by intercalating Benzyl Trimethyl Ammonium Chloride (BTMA-Cl). Before being used for the preparation, carried out on bentonite Jambi fractionation process for purifying montmorillonite (MMT) which is in bentonite. Cation in MMT homogenized with Na⁺ to be Na-MMT. The Cation Exchange Capacity (CEC) was determined by using copper ethylenediamine, and the obtained value is 43,5 meq/100 gram Na-MMT. Organoclay were prepared by mixing Na-MMT with BTMA-Cl surfactant (Benzyl Trimethyl Ammonium Chloride) solution as an intercalated agent and BTMA-Cl according to the value of 1 CEC and 2 CEC.

The results showed that surfactant BTMA-Cl has been successfully intercalated into MMT. Organoclay product is then tested as phenol and p-chlorophenol adsorption by varying the concentration (10-80 ppm) and compared the adsorption capacity to the natural bentonite. From the data obtained indicated that the adsorption isotherm curves of phenol and p-chlorophenol on the organoclay is more effective than the natural bentonite.