

Bentonit Alam Tapanuli diinterkalasi surfaktan kationik benziltrimetilammonium klorida (BTMA-Cl) sebagai adsorben p-klorofenol dan fenol = Raw Bentonite Tapanuli intercalated by cationic surfactants benzyltrimethylammonium chloride (BTMA-Cl) as adsorbent p chlorofenol and fenol

Ovan Sunu Meirivandhy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331292&lokasi=lokal>

Abstrak

Bentonit alam yang berasal dari Tapanuli dimodifikasi menjadi Organoclay Tapanuli agar menjadi lebih organofilik. Sebelum digunakan untuk preparasi, dilakukan proses fraksinasi terhadap bentonit Tapanuli untuk memurnikan montmorillonit (MMT) yang ada pada bentonit. Hasil MMT kemudian diseragamkan kation penyeimbangannya dengan Na⁺ menjadi Na-MMT. Selanjutnya menggunakan tembaga amin (Cu(en)₂²⁺), dihitung nilai Kapasitas Tukar Kation (KTK) yang diperoleh sebesar 24,2 mek/100 gram Na-MMT. Preparasi organoclay menggunakan Na-MMT dengan surfaktan BTMA-Cl (Benzil Trimetilammonium Klorida) sebagai agen penginterkalasi dan konsentrasi BTMA-Cl yang ditambahkan sesuai dengan nilai 1 KTK yaitu 0,0484 M dan 2 KTK yaitu 0,0968 M.

Hasil karakterisasi organoclay menunjukkan surfaktan BTMA-Cl telah berhasil terinterkalasi ke dalam MMT. Setelah itu, organoclay diaplikasikan sebagai adsorben p-klorofenol dan fenol dengan variasi konsentrasi 10-80 ppm. Karakterisasi untuk melihat daya adsorpsinya dibandingkan dengan bentonit alam. Hasil karakterisasi menunjukkan daya adsorpsi organoclay lebih besar dibandingkan bentonit alam. Pada konsentrasi tertinggi daya adsorpsi bentonit alam, organoclay terhadap p-klorofenol, dan organoclay terhadap fenol masing-masing sebesar 1,53 mg/g; 4,28 mg/g; dan 2,83 mg/g yang menunjukkan bahwa adsorpsi organoclay terhadap p-klorofenol lebih besar dibandingkan adsorpsi organoclay terhadap fenol.

Raw Bentonit from Tapanuli will modified into Organoclay Tapanuli to be more organophilic. Before being used for the preparation, carried out on bentonite Tapanuli fractionation process for purifying montmorillonite (MMT) which is in bentonite. Cation in MMT homogenized with Na⁺ to be Na-MMT. Further use of copper amine, calculated values Cation Exchange Capacity (CEC) and CEC values is 24.2 mek/100 gram Na-MMT. Organoclay were prepared via the Na-MMT with BTMA-Cl surfactant (Benzyl Trimethylammonium Chloride) as an intercalated agent and BTMA-Cl concentration were added according to the value of 1 CEC is 0.0484 M and 2 CEC is 0.0968 M.

Characterization results showed organoclay surfactant preparation has been successfully intercalated BTMA-Cl into MMT. After that, organoclay applied as adsorbent p-chlorophenol and phenol with various concentration 10-80 ppm. Characterization to see adsorption value, then compare with Raw Bentonite. Characterization results showed the organoclay adsorption better than the raw bentonite adsorption. At the highest concentration, the adsorption value of raw bentonite, organoclay against p-chlorophenol, and organoclay against phenol is 1.53 mg/g, 4.28 mg/g, and 2.83 mg/g which show that the adsorption organoclay against p-chlorophenol better than the adsorption organoclay against phenol.