

KAJIAN ADSORPSI BENZENA DAN TOLUENA PADA BENTONIT TERMODIFIKASI CETILTRIMETILAMMONIUM BROMIDA

Laxmida Faradiba Hadisastro

11/316962/PA/14080

INTISARI

Studi adsorpsi senyawa organik nonpolar benzena dan toluena menggunakan bentonit termodifikasi surfaktan N-cetil-N,N,N-trimetilammonium bromida (CTAB) dengan konsentrasi 2 KTK telah selesai dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kapasitas adsorpsi dari ketiga jenis adsorben yang diperoleh dari penelitian sebelumnya (Argawati, Suraiya dan Utami, 2014), yakni bentonit alam (BA), bentonit alam teraktivasi (BAA) dan bentonit termodifikasi CTAB atau *surfactant modified bentonite* (SMB). Karakterisasi adsorben dilakukan menggunakan spektrometer *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) dan difraksi sinar-X, sedangkan analisis kajian adsorpsinya menggunakan spektrofotometer UV.

Pola difraksi sinar-X mengindikasikan adanya kerusakan mineral montmorillonit yang disebabkan oleh faktor penyimpanan dan usia bentonit. Model isoterm adsorpsi yang digunakan mengikuti model isoterm adsorpsi Freundlich dengan nilai kapasitas adsorpsi untuk benzena adalah $1,7 \times 10^{-3}$ mol/g dan toluena adalah $1,8 \times 10^{-3}$ mol/g. Nilai kapasitas adsorpsi yang rendah disebabkan oleh penurunan kualitas bentonit. Adsorpsi untuk senyawa organik nonpolar benzena dan toluena dilihat dari nilai kapasitas adsorpsinya adalah $SMB > BAA > BA$.

Kata kunci: bentonit termodifikasi CTAB, adsorpsi, benzena, toluena, Freundlich

***THE STUDY OF ADSORPTION OF BENZENE AND TOLUENE ON
CETHYLTRIMETHYLAMMONIUM BROMIDE MODIFIED BENTONITE***

Laxmida Faradiba Hadisastro
11/316962/PA/14080

ABSTRACT

Adsorption of benzene and toluene by using N-cethyl-N,N,N-trimethylammonium bromide (CTAB) surfactant modified bentonite with twice CEC concentration has been done. This research was conducted to study the resulted adsorption capacity of natural bentonite (BA), activated natural bentonite (BAA) and CTAB modified bentonite or surfactant modified bentonite (SMB) which had been obtained from previous research (Argawati, Suraiya and Utami, 2014). The adsorbents were characterized by Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectrometer and X-ray diffractometer, while the adsorption result was measured by UV spectrophotometer.

X-ray diffraction pattern showed that montmorillonite as the major mineral was damaged because of storage factor and age of bentonite. Adsorption of benzene and toluene on SMB followed Freundlich adsorption isotherm model with adsorption capacity for benzene was 1.7×10^{-3} mol/g and toluene was 1.8×10^{-3} mol/g. The adsorption capacity for benzene and toluene was $SMB > BAA > BA$.

Key words: CTAB modified bentonite, adsorption, benzene, toluene, Freundlich