

ABSTRACT

STUDY OF ADSORPTION CAPACITY OF COMPLEX *cis*- [Co(en)₂(CN)₂].2H₂O UPON NO₂ GAS USING LAMPUNG ZEOLITE SUPPORTING MATRIX

By

Purwanto

It was synthesized a complex compound *cis*-[Co(en)₂(CN)₂].2H₂O dark brown from a mixture of Co(CN)₂.6H₂O and ethylenediamine (1:2) of 1.54 g of using 95% ethanol solvent (yield 78.17%). The results obtained was made pellets with adding Lampung zeolit as a supporting matrix with the variation in the composition of complex - Lampung zeolit (w/w): 0:2; 1:0; 0.5:2; 0.3:2 and 0.1:2 gram used as adsorbent. Obtained adsorbents become brittle and crack from the previous condition after interaction with NO₂ gas. Results of UV-Vis analys were obtained with the wavelength of maximum values 467, 466, 460 and 461 nm in the sample 1:0; 0.5:2; 0.3:2 and 0.1:2 respectively. From the IR data show existency of NO₂ absorption in the wavenumber region 1500-1300 cm⁻¹. Therefore, from the both of data analys it may be assumed that interactions result complex has structure of *cis*-[Co (en)(CN)₂(NO₂)₂].2H₂O.

Keyword: *Complex, Zeolit, Adsorben*

ABSTRAK

STUDI KEMAMPUAN ADSORPSI KOMPLEKS *cis*-[Co(en)₂(CN)₂].2H₂O TERHADAP GAS NO₂ MENGGUNAKAN MATRIKS PENDUKUNG ZEOLIT LAMPUNG

Oleh

Purwanto

Telah disintesis senyawa kompleks *cis*-[Co(en)₂(CN)₂].2H₂O berwarna coklat tua dari campuran Co(CN)₂.6H₂O dan etilendiamin (1:2) menggunakan pelarut etanol 95 % sebanyak 1,54 gram (rendemen 78,17 %). Hasil yang diperoleh dibuat *pellet* dengan menambahkan zeolit Lampung sebagai matriks pendukung dengan variasi komposisi kompleks-zeolit Lampung (b/b): 0:2; 1:0; 0,5:2; 0,3:2 dan 0,1:2 gram yang digunakan sebagai adsorben. Adsorben yang diperoleh berubah menjadi rapuh dan retak dari kondisi sebelumnya setelah diinteraksikan dengan gas NO₂. Hasil analisis UV-Vis didapatkan nilai panjang gelombang maksimum dengan nilai berturut-turut 467, 466, 460 dan 461 nm pada sampel 1:0; 0,5:2; 0,3:2 dan 0,1:2. Dari data IR menunjukkan adanya serapan NO₂ di daerah bilangan gelombang 1500-1300 cm⁻¹ sehingga dari kedua data tersebut dapat diasumsikan kompleks hasil interaksi memiliki struktur *cis*-[Co(en)(CN)₂(NO₂)₂].2H₂O.

Kata kunci: *Kompleks, Zeolit, Adsorben*