

ABSTRAK

Tersier butil ditiokarbamat (TBDBTK) merupakan ligan yang dihasilkan dari reaksi antara tersier butilamin dan karbon disulfida. Ligan tersebut telah disintesis dan dikarakterisasi serta diaplikasikan pada analisis logam Fe(III) dan Cu(II). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan ligan tersebut dalam membentuk senyawa kompleks dengan logam Fe(III) dan Cu(II) pada ekstraksi pelarut. Metode penelitian yang dilakukan terdiri atas sintesis, karakterisasi, dan aplikasinya pada ekstraksi pelarut. Aplikasi pada ekstraksi pelarut menggunakan TBDBTK dipelajari beberapa variabel penelitiannya yaitu: pengaruh pH, konsentrasi optimum TBDBTK, serta jenis pengeksrak. Hasil penelitian menunjukkan TBDBTK merupakan senyawa padat berwarna putih kekuningan dan bersifat semipolar. Hasil karakterisasi spektrum UV-Vis menunjukkan TBDBTK memiliki panjang gelombang maksimum pada 256 nm dan 296 nm yang menunjukkan gugus khas untuk senyawa ditiokarbamat, -CSS. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan spektrum yang khas pada bilangan gelombang 1502 cm^{-1} (C-N) dan 688 cm^{-1} (C-S). Aplikasi TBDBTK pada ekstraksi Cu dapat dilakukan pH 11 dengan perbandingan konsentrasi logam: ligan 1:2 dalam pelarut kloroform dengan %E = 86,79%. Sedangkan, ekstraksi ion logam Fe optimum dilakukan pada pH mulai asam hingga basa dalam pelarut organik kloroform dengan %E=90,03%.

Kata Kunci: Besi (Fe), Ekstraksi, TBDBTK, Tembaga (Cu).

ABSTRACT

Tert-butyl dithiocarbamate (TBDTK) is a ligand synthesized by the reaction between tert-butylamine and carbon disulfide. The ligand is synthesized, characterized, and applied to the analysis of metals Fe(III) and Cu(II). The aim of this research is to determine the ability of the ligand in creating complex compound by metals Fe(III) and Cu(II). The methods done in this research consist of synthesis, characterization, and their application of extracting the metals. The application to solvent extraction by using TBDTK examined some research variables: the effects of pH, optimum concentration of TBDTK, and types of solvent. The result shows that TBDTK is a white crystal and semipolar characteristic. The result of UV-Vis spectrum characterization shows that TBDTK has maximum wavelength at 256 nm and 296 nm for dithiocarbamate group, -CSS. The result of FTIR characterization shows spectra at wavenumber 1519 cm^{-1} (C-N) and 688 cm^{-1} (C-S). From the measurement result, it is known that Cu(II) can be extracted optimum 86,8% at pH 11 by concentration ratio of TBDTK:Cu is 2:1 in chloroform solvent. Then, Fe(III) can be extracted begin from acidic until alkaline condition in chloroform solvent with %E 90,03. The result of this research hshow that ligand TBDTK is prospective to be used in determining of Fe(III) and Cu(II) quantitatively by using method of solvent extraction.

Keywords: Copper (Cu), Extraction, Iron (Fe), TBDTK.