

Ekstraksi Ion Hg (II) menggunakan membran cair emulsi dengan asam oleat sebagai zat pembawa Span-80 dan tween-20 sebagai surfaktan campuran dan kerosin sebagai pelarut organik

Zainuddin S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83219&lokasi=lokal>

Abstrak

Ekstraksi ion Hg(II) menggunakan Membran Cair Emulsi (MCE) dengan fasa organik yang baru diusulkan telah dilakukan. Fasa organik yang digunakan adalah asam oleat sebagai ekstraktan, Span-80 sebagai surfaktan tunggal, Span-80 dan Tween-20 sebagai surfaktan campuran, dan kerosin sebagai pelarut organik.

Untuk memperoleh persen ekstraksi ion Hg(II) maksimum, terlebih dahulu dilakukan uji kestabilan emulsi pertama (w/o) dengan berbagai konsentrasi asam oleat, surfaktan tunggal, dan surfaktan campuran, serta berbagai waktu pengadukan. Pada pembuatan emulsi kedua (w/o/w) atau tahap ekstraksi ion Hg(II), dilakukan percobaan dengan memvariasikan parameter-parameter berikut; rasio volum membran emulsi terhadap volum fasa akuatik umpan ($V_e : V_u$), kecepatan pengadukan, dan waktu pengadukan.

Ekstraksi ion Hg(II) maksimum diperoleh pada konsentrasi ekstraktan 0,3 M, konsentrasi surfaktan campuran 3% (w/v) dengan rasio Span-80 terhadap Tween-20 sebesar 96,8 % (wt) : 3,2 % (wt), rasio $V_e : V_u$ sebesar 1 : 4, waktu pengadukan emulsi pertama 30 menit, waktu pengadukan emulsi kedua 25 menit, dan kecepatan pengadukan emulsi kedua 300 rpm. Kehadiran ion Ni(II), Cu(II), dan Mg(II) sebagai ion dalam fasa umpan tidak memberi efek yang signifikan pada kemampuan ekstraktan asam oleat untuk memisahkan ion Hg(II).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa membran cair emulsi dengan fasa organik yang terdiri dari ekstraktan asam oleat, surfaktan campuran, dan pelarut kerosin efektif mengekstraksi ion Hg(II) hingga 98,48 % dalam satu tahap pemisahan.

Separation of Hg(II) using emulsion liquid membrane with new organics phase has been reported. Organic phase used were oleic acid as extractant, span-80 as single surfactant, span-80 and tween-20 as mixture surfactants, and kerosene as organic solvent.

The maximum extraction of Hg(II), initiated by stabilization of first emulsion (w/o) with various step concentrations of oleic acid, single surfactant, mixture surfactant, and time of mixing. The second emulsions (w/o/w) or Hg(II) extraction step conducted using various parameters such as; ratio emulsion volume to aquatic external volume ($V_e : V_u$), speed mixing, and time of mixing.

Maximum extraction of Hg(II) is resulted from 0.3 M extractant concentration, 3% (w/v) mixture surfactant with ratio of span-80 to tween-20 as much as 96.8% (wt) : 3.2% (wt), ratio of $V_e : V_u$ is 1 : 4, 30 minute time of mixing first emulsion, 25 minute time of mixing second emulsions, 300 rpm speed of mixing second emulsions. The presence such as Ni(II), Cu(II), and Mg(II) as other ions in the external phase showed no significant effect to the extraction ability of oleic acid to separate Hg(II).

The results of experiment indicated that emulsion liquid membrane with organic phase consists of oleic acid extractant, mixture surfactants, and kerosene solvent were effective to extract Hg(II) up to 98.48% in one stage separation.</i>