

Perolehan kembali logam Ni dari limbah katalis hydrotreating dengan teknologi membran cair emulsi menggunakan ekstrakten cyanex 272 = Recovery of Ni metal from spent hydrotreating catalyst with emulsion liquid membrane using cyanex 272 as extractant

Miftakhul Huda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456366&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengambil kembali logam nikel dari limbah katalis nikel sisa proses hydrotreaing pada industri minyak bumi. Penelitian ekstraksi nikel dengan membran cair emulsi ini menggunakan Cyanex 272 sebagai ekstrakten untuk memisahkan nikel dari fasa umpan yang telah disiapkan dari hasil leaching limbah katalis hydrotreaing menggunakan H₂SO₄ 8 M. Membran cair emulsi mengandung kerosin sebagai pelarut, Span 80 sebagai surfaktan, Cyanex 272 sebagai ekstrakten dan asam sulfat sebagai fasa stripping.

Parameter penting dalam ekstraksi nikel dengan membran cair emulsi yang diteliti pada penelitian ini adalah konsentrasi surfaktan, konsentrasi ekstrakten carrier dan pH fasa umpan. Kondisi optimum yang diperoleh pada proses pembuatan membran emulsi adalah menggunakan 0,06 M Cyanex 272, 8 w/v SPAN 80, 0,2 M H₂SO₄, rasio volume fasa ekstrakten/fasa internal: 1/1, dan kecepatan pengadukan 1600 rpm selama 60 menit yang mampu menghasilkan membran emulsi dengan tingkat kestabilan diatas 90 setelah 4 jam. Pada proses ekstraksi dengan kondisi optimum pH 6 untuk fasa umpan, rasio volume fasa emulsi/fasa umpan: 1/1, dan kecepatan pengadukan 250 rpm selama 15 menit dengan hasil 81.51 nikel berhasil terekstrak.

.....In this study was conducted to recover nickel metal from spent nickel catalyst resulting from hydrotreating process in petroleum industry. The nickel extraction study with the emulsion liquid membrane using Cyanex 272 as an extractant to extract and separate nickel from the feed phase solution. Feed phase solution was preapred from spent catalyst using sulphuric acid. Liquid membrane consists of a kerosene as diluent, a Span 80 as surfactant, a Cyanex 272 as extractant carrier and sulphuric acid solutions have been used as the stripping solution.

The important parameters on nickel extraction with emulsion liquid membrane are surfactant concentration, extractant concentration feed phase pH. The optimum conditions of the emulsion membrane making process is using 0.06 M Cyanex 272, 8 w v SPAN 80, 0.05 M H₂SO₄, internal phase extractant phase volume ratio 1 1, and stirring speed 1150 rpm for 60 Minute that can produce emulsion membrane with stability level above 90 after 4 hours. In extraction process, The optimum condition pH 6 for feed phase, ratio of phase emulsion phase of feed 1 2, and stirring speed 175 rpm for 15 minutes with result 81.51 nickel was extracted.