

Pengambilan kembali kobalt dari leach liquor limbah katalis hidrodesulfurisasi minyak bumi menggunakan campuran sinergis ekstraktan versatic 10 dan cyanex 272 = Recovery of cobalt from leach solution of spent oil hydrodesulphurization catalyst using a synergistic system consisting of versatic 10 and cyanex 272

Imam Taufiq Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456377&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Katalis sering digunakan dalam industri pengolahan minyak bumi, terutama katalis berbasis kobalt yaitu CoMoX. Limbah katalis kobalt setiap tahun dihasilkan sekitar 1350 ton di Indonesia, dimana kandungan kobalt yang terdapat di dalam katalis sebanyak 7 berat. Kobalt termasuk sumber daya alam yang tak dapat diperbaharui dan merupakan logam yang memiliki nilai jual tinggi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini ditujukan untuk mengambil kembali logam kobalt dari limbah katalis kobalt agar dapat dimanfaatkan kembali oleh perusahaan untuk dijual ke industri material. Metode yang digunakan dalam pengambilan kembali logam kobalt dari limbah katalis adalah dengan metode leaching menggunakan asam sulfat, ekstraksi cair-cair menggunakan campuran sinergis ekstraktan VersaticTM 10 dan Cyanex 272, dan stripping menggunakan asam sulfat. Berdasarkan eksperimen dan pengolahan data yang telah dilakukan, persentase leaching tertinggi yang didapatkan dari proses leaching dengan batasan variabel yang ada adalah saat konsentrasi asam sulfat sebesar 8 M, suhu operasi sebesar 85oC, dan waktu pengadukan sebesar 5 jam dengan persentase leaching sebesar 96,63 . Sedangkan, kondisi optimum dari proses ekstraksi adalah konsentrasi VersaticTM 10 sebesar 0,35 M, konsentrasi Cyanex 272 sebesar 0,25 M, suhu operasi sebesar 23-25oC suhu ruang , dan pH sistem sebesar 6 dengan persentase ekstraksi sebesar 98,80

<hr>

ABSTRACT

Catalyst are frequently used in the petroleum refinery industry, especially cobalt based catalyst such as CoMoX. Every year, Indonesia rsquo s oil industry produces around 1350 tons of spent hydrodesulphurization catalyst in which cobalt makes up for 7 wt. of them. Cobalt is a non renewable and valuable resource. Taking into account the aforementioned reasons, this research was made to recover cobalt from spent hydrodesulphurization catalyst so that it can be reused by industries needing them. The methods used in the recovery of cobalt from the waste catalyst are the method of leaching using sulphuric acid, liquid liquid extraction using a synergistic system of VersaticTM 10 and Cyanex 272, and stripping using sulphuric acid. Based on the experiments done using the aforementioned methods and materials, the highest leaching percentage achieved within the range of variables in this research is at the operational condition of concentration of sulphuric acid of 8 M, temperature of 85oC, and stirring time of 5 hours with a leaching percentage of 96.63 . Meanwhile, the optimum condition for the extraction process concentration of VersaticTM 10 of 0.35 M, Cyanex 272 of 0.25 M, temperature of 23 25oC room temperature , and pH of 6 with an extraction percentage of 98.80 .