

Pengambilan perak dari limbah cair fotografi dengan penukar anion

Simamora, Benedictus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179487&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Limbah cair fotografi mengandung logam perak dalam bentuk ion kompleks $Ag(S_2O_3)_2^-$. Berbagai metode pengambilan logam perak dari limbah cair fotografi telah banyak dikembangkan, antara lain metode pemindahan logam, pengendapan, elektrolisis dan penukar ion. Metode penukar ion memiliki keunggulan yaitu dapat memekatkan konsentrasi dan memisahkan perak dan bahan-bahan kimia lain yang terkandung dalam limbah cair fotografi.

Penelitian ini bertujuan mengambil perak dan limbah cair fotografi dengan metode penukar ion. Resin penukar ion yang digunakan yaitu Lewatit MP-64, suatu resin penukar anion basa lemah. Pertukaran ion dilakukan dengan variasi pH dan kecepatan alir influen, sedangkan regenerasi dilakukan dengan variasi jenis regeneran dan konsentrasi regeneran. Untuk mendapatkan logam perak dilakukan elektrolisis larutan hasil regenerasi resin penukar ion dengan melakukan variasi potensial katoda terkontrol. Perak yang dihasilkan diamati secara fisik dan kekuatan lapisan diuji dalam HNO_3 4 M.

Dan hasil penelitian disimpulkan penggunaan resin penukar anion basa lemah Lewatit MP-64 efektif untuk mengambil perak dan limbah cair fotografi dengan kondisi operasi : pH influen 4,00 dengan kecepatan alir 0,21 - 0,15 BV/menit, regenerasi dengan $(NH_4)_2S_2O_3$ 2 M memberikan efisiensi regenerasi 90,6 %.

Elektrolisis hasil regenerasi dengan elektroda Pt pada potensial -0,23 V vs EKJ menghasilkan perak dengan kemurnian 98,7 %. Daya tahan produk menurun apabila proses elektrolisis berjalan cepat dan meningkatnya pengotor yaitu sulfur pada lapisan katoda.