

Ekstraksi chrom (III) dengan 15-crown-5. / Yayuk Hermawaty

Yayuk Hermawaty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180037&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Crown ether merupakan salah satu jenis ligan yang bersifat selektif dan banyak digunakan dalam proses pemisahan terutama untuk logam golongan alkali dan alkali tanah. Pada penelitian ini, ligan tersebut dicoba digunakan untuk membentuk senyawa kompleks dengan logam golongan transisi. Penelitian ini menggunakan crown ether jenis 15-crown-5 dan logam transisi chromium. Pengamatan terhadap pembentukan senyawa kompleks dan variabel yang berpengaruh terhadap hasil ekstraksi dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer uv-visible dan spektrometer serapan atom (AAS). Pada penelitian ini selain melihat kemampuan 15-crown-5 dalam ekstraksi chromium, juga akan diamati berbagai faktor yang mempengaruhi ekstraksi seperti pH, waktu ekstraksi, pasangan anion, hadirnya logam alkali/alkali tanah serta uji recovery. Hasil penelitian menunjukkan bahwa crown ether jenis 15-crown-5 dapat digunakan untuk melakukan ekstraksi chrom (III) dari fasa air dan menariknya ke fasa organik, dengan stokiometri kompleks antara chrom (III) dan 15-crown-5 adalah 1:1. Kondisi optimum ekstraksi diperoleh pada saat pH 5 dan waktu ekstraksi 30 menit.

Pengamatan menunjukkan penambahan anion nitrat dapat meningkatkan %E hingga 77,03% sedangkan penambahan anion asetat dan pikrat dapat meningkatkan %E masing-masing hingga 77,48% dan 70,45%. Hasil penelitian juga menunjukkan hadirnya ion logam alkali/alkali tanah dalam campuran akan menurunkan persen ekstraksi. Dari hasil uji recovery yang dilakukan dengan asam nitrat dan asam klorida, terlihat bahwa kompleks chrom(III)-15-crown-5 yang sudah terekstrak ke fasa organik dapat ditarik kembali ke fasa air. Diperoleh uji recovery dengan HNO₃ 1 M 43.69%, HNO₃ 2 M 55.63%, HCl 1 M 60.91%, dan HCl 2 M 75.27%.