Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Mekanisme dan kestabilan kompleks (ML)x pada ekstraksi pelarut (M=Sm(III), Yb(III); L=kriptan[2.1.1], [2.2.2B]; x= klorida, pikrat dan asetat).

Anna Juniar, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=78419&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Kriptan adalah ligan makrosiklik yang mampu membentuk kompleks dengan ion logam secara selektif berdasarkan kesesuaian ukuran jari-jari kation dengan ukuran rongga kriptan. Sifat kriptan ini dimanfaatkan untuk pemisahan logam-logam lantanida baik sebagai kelompok maupun individu.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan mekanisme dan kestabilan kompleks Sm(III) dan Yb(III) dengan menggunakan kriptan[2.1.1] dan kriptan[2.2.2B] pada ekstraksi pelarut. Untuk itu dipelajari pengaruh pH fasa air terhadap ekstraksi kedua ion logam dengan kriptan[2.1.1] dalam kloroform dan kriptan[2.2.2B] dalam toluen dengan pasangan ion klorida, pikrat dan asetat. Untuk mengetahui mekanisme ekstraksi, kestabilan kompleks kriptat yang terbentuk dan spesi yang terekstrak , dipelajari pengaruh pasangan ion asetat dan plcrat melalui efisiensi ekstraksi. Pengaruh variasi komposisi/kepolaran pelarut dipelajari dengan menggunakan pasangan ion klorida yang mempunyai selektivitas pemisahan yang paling besar.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pH berpengaruh pata pembentukan kompleks Sm(III) dan Yb(III)-kriptat[2.1.1] dan [2.2.2B] untuk pasangan ion klorida, pikrat dan asetat. Hasil pengukuran dengan spektrofotometer uv-vis menunjukkan stoikiometri M : L adalah 1 : 1. Spesi kriptan dominan yang berada dalam fasa air adalah LH+. Mekanisme ekstraksi adalah melalui pembentukan kompleks pasangan ion. Asetat dan pikrat dapat menggantikan sebagian klorida yang membentuk pasangan ion pada kompleks Sm dan Yb-kriptat[2.1.1] dan [2.2.2B]. Selain itu juga ditentukan secara kwalitatif kestabilan kompleks dengan berbagai pasangan ion. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kestabilan kompleks Sm(III) dan Yb(III)-kriptat path pH 5,0 meningkat dengan urutan asetat > pikrat > klorida, baik untuk kriptan[2.1.1] maupun untuk kriptan[2.2.2B]. Penambahan n-heksana pada ekstraksi Sm(III) dan Yb(III)kriptat klorida pada pH 5,0 dapat meningkatkan selektivitas ekstraksi dengan kriptan[2.1.1]. Sebaliknya, selektivitas menurun pada ekstraksi Sm(III) dan Yb(III) kriptat[2.2.2B]klorida dengan penambahan kloroform pada pelarut toluen.

Daftar Pustaka 28 (1964 - 1997).