

روش میکرواستخراج فاز مایع پخشی بر پایه حلال دوستدار محیط زیست یوتکتیک عمیق برای پیش تغلیظ یون های فلزی

مهرناز شاهی^{۱*}، مجتبی محرم نژاد^۲، دکتر مریم رجیبی، محمد محمدی

۱- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته شیمی تجزیه، دانشگاه سمنان، ایران

۲- کارشناسی ارشد رشته نانوشیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه

در این کار، شیوه میکرواستخراج فاز مایع پخشی بر پایه حلال دوستدار محیط زیست یوتکتیک عمیق برای پیش تغلیظ یون های فلزی سرب و مس از نمونه های آبی و حقیقی استفاده شده است. آنالیز نهایی محلول ها توسط دستگاه طیفسنجی جذب اتمی شعله ای صورت گرفت. همچنین جهت ارزیابی حلال سنتز شده از آنالیزهای FT-IR و H-NMR استفاده شد. به منظور دستیابی به حداکثر کارایی استخراج یون های فلزی توسط حلال سنتز شده، فاکتورهای مؤثری همچون pH، مقدار حلال و تعداد جریان گردابی با استفاده از روش طراحی مرکب مرکزی بررسی و بهینه سازی شدند. نتایج حاصل نشان می دهد که جذب با مقدار ۳۵۰ میکرو لیتر حلال با pH-8 و تعداد جریان گردابی ۱۰ مرتبه جزء شرایط بهینه می باشد. فاکتور پیش تغلیظ برای هر دو فلز برابر ۵۰ محاسبه گردید. محدوده خطی برای یون های مس و سرب به ترتیب برابر با ۱۰۰-۱۰۰۰ و ۲،۵-۱۰۰ میکرو گرم بر لیتر به دست آمد. حد تشخیص روش نیز به ترتیب ۰،۶ و ۱،۵ میکرو گرم بر لیتر برای مس و سرب محاسبه گردید. همچنین نتایج حاصل نشان داد که در شرایط بهینه، میزان بازیابی ۹۴،۳ و ۷۴،۱ درصد به ترتیب برای سرب و مس به دست آمد. در نهایت این روش به طور موفقیت آمیزی جهت پیش تغلیظ و استخراج دو کاتیون فوق از نمونه های آرایشی و پساب بکار برده شد.

کلمات کلیدی: میکرو استخراج فاز مایع پخشی، حلال دوستدار محیط زیست، حلال یوتکتیک عمیق، یون های فلزی، طراحی مرکب مرکزی

۱. مقدمه

۱-۱. میکرواستخراج فاز مایع-مایع پخشی بر پایه حلال یوتکتیک عمیق

*Corresponding author: فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رشته شیمی تجزیه دانشگاه سمنان

Email:Shahi_mehrnaz@semnan.ac.ir