



استخراج نیکل از محلول اسید نیتریکی حاصل از لیچینگ فیلترکیک روی

معصومه محمدزاده^{۱*}، ستار قادر^۲، مریم کلانتری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. عضو هیئت علمی بخش شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه

امروزه کمبود منابع اولیه باعث شده است تا بازیابی بسیاری از مواد زائد از منابع ثانویه مانند پسماندهای حاصل از کارخانجات تولید روی کشور توجه زیادی را به خود جلب کنند. یکی از این پسماندها فیلتر کیک روی می باشد که حاوی فلزات با ارزشی همچون نیکل است. نیکل یکی از فلزات گرانبها است و به دلیل کمبود آن در ایران اهمیت زیادی دارد. در این مطالعه، جداسازی نیکل از فیلترکیک روی توسط فرایند استخراج با حلال انجام شده است. استخراج با حلال فرایندی تعادلی است که برای تغلیظ و بالا بردن خلوص محلول رقیق حاصل از لیچینگ به کار می رود. در استخراج با حلال تفاوت دانسیته بین دو فاز و تفاوت برهم کنش بین مولکولی حلال و حل شونده مهم ترین عامل جداسازی است. نیکل موجود در فیلتر کیک روی از انحلال در اسید نیتریک توسط فرآیند لیچینگ حاصل شده است که فاز آبی را تشکیل می دهد. فاز آلی حاوی D2EHPA رقیق شده در کروزن می باشد. غلظت حلال آلی و pH تعادلی به عنوان پارامترهای موثر در آزمایش ها در نظر گرفته شدند. میزان استخراج نیکل با افزایش غلظت و pH تعادلی افزایش می یابد. بیشترین مقدار انیکل استخراج شده در شرایط بهینه ۹۳،۴ درصد می باشد. همچنین نسبت فاز آبی به آلی یک، دمای ۲۵ درجه سانتی گراد و سرعت همزن ۶۰۰ دور بر دقیقه در طول آزمایش ها در نظر گرفته شد.

کلمات کلیدی: لیچینگ، استخراج با حلال، نیکل، اسید نیتریک، D2EHPA

۱. مقدمه

در حال حاضر پیشرفت علم و صنایع مختلف تقاضا برای مواد اولیه را افزایش داده است. تقاضای روز افزون برای منابع فلزی و کاهش این منابع باعث شده است که جمع آوری و بازیافت منابع ثانویه مانند باطله های فلزی کم عیار مورد توجه قرار گیرد. مواد معدنی که در کارخانجات برای تولید فلز خالص استفاده می شود حاوی ناخالصی هایی به صورت عناصر جانبی بوده که پس از استخراج ماده اصلی به صورت پسماند دور ریخته می شود [۱]. سالانه مقدار زیادی پسماند فیلتر

* Email: masumeh70mohammadzadeh@gmail.com