

تعیین شرایط بهینه استخراج (208/11) سلنیم از لجن مس آندی سرچشمه به روش تاگوچی

محمود عبدالمهی استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس

سید ضیاءالدین شفايي تنكابني استاديار دانشكده معدن دانشگاه شاهرود

Minmabd@modares.ac.ir

چکیده

بازیابی سلنیم از لجن مس آندی سرچشمه به روش هیدرومتالورژی و با استفاده از طراحی تاگوچی برای کاهش تعداد آزمایشها در این مقاله مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است. لجن مس آندی از اجزاء نامحلول آند در الکترولیت تشکیل شده است که حاوی عناصر باارزشی مانند طلا، نقره، سلنیم و تلوریم می باشد. عناصر مذکور بعنوان محصول جانبی در فرآیند تولید مس بازیابی می شوند. لجن مس آندی سرچشمه حاوی ۹/۴۱ درصد سلنیم می باشد که مقدار قابل توجهی است. ضمناً منبع اصلی سلنیم دنیا لجن مس آندی است.

در این مقاله تأثیر پارامترهای مختلف در لیچینگ مس آندی برای بازیابی سلنیم ارائه شده است. آزمایشها براساس روش تاگوچی طراحی شده و پارامترهایی مانند غلظت اسید، دما، زمان مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آماری نشان داد که تمام عوامل در فرایند لیچینگ مؤثرند و شرایط بهینه بشرح زیر بدست آمد. دما: ۹۰ درجه سانتیگراد، غلظت اسید: ۴ مول، زمان: ۶۰ دقیقه. در این شرایط ۹۹٪ سلنیم حل و وارد محلول شد.

کلید واژه: بازیابی سلنیم، سرچشمه، لجن مس آندی، هیدرومتالورژی، روش تاگوچی

مقدمه :

شده است. اساس این روش بر پرهیز از نیاز به ذوب 'Dore می باشد. روش دیگری توسط هیمالا [۲] (Heimala) و همکاران [۲] برای بازیابی سلنیم، نقره و تلوریم از لجن مس آندی منتشر شده بدینصورت که در تانکی حاوی اسید سولفوریک غلیظ در دمای ۱۸۰°C برای مدت ۴ ساعت لجن مس زدایی شده سولفات می شود. نقره و سلنیم و تلوریم در اسید سولفوریک حل شدند.

لجن مس آندی به موادی گفته می شود که در ته سلولهای الکترولیت در حین تولید مس کاتدی تولید و جمع آوری می شود. یک فرایند کامل هیدرومتالورژی توسط سابرامانیان (Subramanian) و همکاران [۱] برای بازیابی عناصر با ارزش بویژه سلنیم از لجن مس و نیکل توضیح داده