

## استحصال روی از الکترولیت در گردش پالایشگاه مجتمع مس سرچشمه به روش استخراج حلالی

سبحان سلطانی نژاد<sup>۱</sup>، امیر صرافی<sup>۲</sup>، حسن هاشمی پور رفسنجانی<sup>۳</sup>

۱- کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

۲- دانشیار مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی شیمی

۳- استاد مهندسی شیمی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی شیمی

sobhan.soltaninejad@gmail.com

### چکیده

در این کار به بررسی جداسازی و حذف روی از الکترولیت خروجی پالایشگاه مجتمع مس سرچشمه پرداخته شده است. الکترولیت پالایشگاه به دلیل وجود ناخالصی در آندهای ریخته گری شده واحد ذوب شامل کاتیون های مزاحم فراوانی نظیر آهن، آرسنیک، روی و نیکل می باشد که وجود این کاتیون های مزاحم می تواند موجب ایجاد مشکلاتی در فرآیند پالایش الکترولیت مس گردد. به همین منظور جداسازی روی به عنوان یکی از کاتیون های مزاحم با روش استخراج حلالی مورد بررسی قرار گرفت. برای این کار از حلال آلی D2EHPA استفاده شد و آزمایش ها ابتدا در مقیاس آزمایشگاهی و سپس در مقیاس پایلوت انجام شد. در این آزمایش ها تاثیر پارامترهایی نظیر نسبت فاز آبی به آبی، میزان PH محلول، تعداد مراحل جداسازی و مولاریته اسید در مرحله دفع حلال بررسی شد و در نهایت مشخص گردید که در بهترین شرایط می توان تا ۹۷ درصد کاتیون های روی موجود در این محلول را جداسازی نمود.

واژگان کلیدی: روی، استخراج حلالی، پالایشگاه مجتمع مس سرچشمه

### ۱- مقدمه

امروزه با توجه به پیشرفت روز افزون صنایع نیاز شدیدتری به فلزات پر کاربرد احساس می شود. در این بین فلزاتی نظیر روی به دلیل کاربردهای گوناگون در ساخت آلیاژها نقش بسیار مهمی دارند به نحوی که همراه در بازارهای جهانی حضوری بسیار پر رنگ دارند. الکترولیت مدار پالایش الکترولیت واحد پالایشگاه مجتمع مس سرچشمه، به دلیل ناخالص بودن آند مسی مورد استفاده، علاوه بر مس، حاوی یون های فلزی دیگری از جمله آهن، نیکل و روی می باشد. با توجه به اینکه غلظت عناصر نامطلوبی همچون آرسنیک و آنتیموان در این محلول پس از گذشت زمان، از حد مجاز افزایش می یابد، الکترولیت از مدار خارج شده و الکترولیت تازه جایگزین می گردد. با توجه به وجود روی در این الکترولیت و ارزش بالای این فلز و دور ریخته شدن مقدار قابل توجهی از آن به همراه الکترولیت پالایشگاه، سعی بر یافتن روشی مناسب به منظور استخراج روی از این الکترولیت مورد توجه قرار گرفت. همچنین از سوی دیگر وجود کاتیون های روی موجب می شود که میزان افت جریان الکترولیت در مدار تصفیه الکترولیت پالایشگاه مس افزایش یابد و از سوی دیگر کیفیت و درصد خلوص کاتدهای مس تولیدی در غلظت های پایین مس کاهش پیدا می کنند. با در نظر گرفتن میزان ۱۰۰ متر مکعب الکترولیت خروجی و میزان روی موجود در آن و