

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر یون های آهن و منگنز بر رفتار خوردگی سرب-کلسیم-قلع مجتمع مس سرچشمه در محلول الکترووینینگ مس قسمت 1: بدون اعمال پتانسیل خارجی

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

نجمه لاری - دانش آموزخته کارشناس ارشد دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه شهید باهنر کر

مریم احتشام زاده - دانشیار بخش مهندسی مواد، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

امروزه در صنعت بطور گسترده ای از آندهای سرب-کلسیم-قلع در فرایند تولید مس به روش هیدرومتالورژی استفاده می گردد. اگرچه این آندها نسبت به آندهای پیشین دارای مزایایی ویژه ای می باشند، اما خوردگی نسبتا بالای آندها، تاثیر بسزایی در کاهش کیفیت مس کاتدی ایفا می کند. با توجه به اینکه عناصر موجود در محلول می تواند بطور ویژه ای بر رفتار خوردگی آندهای سرب-کلسیم-قلع موثر باشد، در این تحقیق تاثیر همزمان حضور غلظت های مختلف بونهای آهن و منگنز در غیاب بکارگیری جریان، بر رفتار خوردگی آندهای سرب-کلسیم-قلع مجتمع مس سرچشمه در محلول الکترووینینگ مس حاوی سولفات کبالت بررسی شد. بدین منظور از دو روش پلاریزاسیون پتانسیودینامیک و طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی (EIS) جهت ارزیابی مقاومت به خوردگی آندها در محلول استفاده گردید. نتایج نشان داد که وجود منگنز در الکتروولیت، احتمالا منجر به تشکیل یک لایه دو گانه محافظ دی اکسید منگنز بر آند می شود. منگنز بر سطح آند رسوب می کند و ترکیبات سربی در لایه را کاهش می دهد. در نتیجه منگنز در حداکثر غلظت موجود در محلول الکترووینینگ مجتمع مس سرچشمه منجر به کاهش خوردگی آندها می گردد. حضور آهن نیز در الکتروولیت مانع از تشکیل اکسید منگنز تتراگونال می شود و در نتیجه باعث کم شدن حجم لایه تشکیل شده می شود. همچنین آهن نقش دیپلاریزه کنندگی برای واکنش تصاعد اکسیژن دارد و در خوردگی آندهای سربی نقش چندانی ندارد. در کل حضور یونهای منگنز و آهن در غلظت های موجود در غیاب بکارگیری جریان در محلول الکترووینینگ مس نمی تواند دلیل مناسبی برای خوردگی شدید آندها باشند.

کلمات کلیدی:

آند سرب-کلسیم-قلع، هیدرومتالورژی، منگنز، آهن، کبالت، خوردگی، پلاریزاسیون پتانسیودینامیک، امپدانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/201014>

