

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر یون کبالت بر خوردگی آندهای Pb-Ca-Sn مجتمع مس سرچشمه و تعیین غلظت بهینه آن جهت استفاده در محلول الکترووینینگ مس (قسمت 1: قبل از اعمال پلاریزاسیون)

محل انتشار:

اولین همایش ملی مس (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نجمه لاری - کارشناس ارشد بخش مهندسی مواد دانشگاه شهید باهنر کرمان

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

امیر صرافی - استادیار بخش مهندسی شیمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

شهرام دانش پژوه - امور تحقیق و توسعه مجتمع مس سرچشمه

خلاصه مقاله:

مس فلزی بسیار مهم در تکنولوژی امروز می باشد. جهت تولید مس به روش هیدرومتالورژی در سیستم الکترووینینگ مس سرچشمه از الکترودهای ریختگی سرب-کلسیم-قلع به عنوان آند جهت تکمیل مدار استفاده می شود. اما خوردگی این آندها در محلول منجر به آلودگی مس کاتدی، افزایش مصرف انرژی و مخارج تعمیرات دوره ای می شود. برای کاهش این معضل از بازدارنده سولفات کبالت در محلول بهره می گیرند. لذا در این تحقیق به بررسی تاثیر و مکانیزم یون های کبالت در مقادیر مختلف بر رفتار خوردگی آندهای سرب-کلسیم-قلع با و بدون بکارگیری جریان پرداخته می شود. در قسمت اول این پژوهش به بررسی اثر یون کبالت در غیاب بکارگیری جریان در سیستم الکترووینینگ پرداخته می شود. بدین منظور از دو روش پلاریزاسیون پتانسیودینامیک و طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی (EIS) جهت ارزیابی مقاومت به خوردگی آندها در حضور و عدم حضور سولفات کبالت در محلول استفاده گردید. همچنین به منظور بررسی سطح آند سرب-کلسیم-قلع از میکروسکوپ الکترونی SEM بهره گرفته شد. نتایج تحقیقات نشان داد که در حضور تمامی غلظتهای کبالت مقاومت خوردگی آندها بیشتر می گردد و غلظت 200ppm سولفات کبالت به عنوان غلظت بهینه معرفی گردید. با توجه به اینکه مشاهدات میکروسکوپی حضور کبالت در سطح را تایید نکردند، بنابراین یونهای کبالت در محلول، کمک به ایجاد فیلم مستحکمی از سولفات و اکسید سرب بر سطح آند می کنند و در نتیجه منجر به خوردگی کمتر آند سرب-کلسیم-قلع و نتیجتاً تولید مس با خلوص بیشتر به روش هیدرومتالورژی می شوند

کلمات کلیدی:

آندهای سرب-کلسیم-قلع، الکترووینینگ، خوردگی، سولفات کبالت، پلاریزاسیون پتانسیودینامیک، امپدانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/113736>

