

عنوان مقاله:

بررسی اثر بلورینه سازی در فرایند بازیابی آنتیموان به روش هیدرومتالورژی در محلول های سولفیدی قلیایی

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 10، شماره 38 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسنده:

سید محسن موسوی نژاد - گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی، مجتمع آموزش عالی گناباد، گناباد، ایران

خلاصه مقاله:

انحلال آنتیموان در محلول سولفیدی قلیایی رایج ترین روش استخراج تر این فلز از منابع اولیه و ثانویه آن محسوب می شود. در این تحقیق تاثیر اضافه نمودن مرحله ی بلورینه سازی قبل از مرحله ی رسوب دهی الکتروشیمیایی آنتیموان در بهینه سازی فرایند استخراج آن از سنگ معدن سولفیدی بررسی شده است. اثر دما و زمان بلورینه سازی بر میزان جدایش آنتیموان و دیگر اجزاء از محلول فروشویی و ورود آنها به بلورهای جامد سدیم تیوانتیمونیت تحقیق شده است. همچنین تاثیر وجود مرحله ی بلورینه سازی بر بازیابی آنتیموان، بازدهی جریان، نحوه ی رسوب کردن آنتیموان بر روی کاتد و نهایتا خلوص آنتیموان تولیدی بررسی شده است. بر اساس نتایج به دست آمده کاهش دما و افزایش زمان بلورینه سازی باعث افزایش ورود آنتیموان به بلورهای جامد شده است. بیشترین میزان جدایش ۹۵.۲ درصد وزنی پس از ۲ ساعت بلورینه سازی در دمای ۵ C بوده است. همچنین بیش از ۹۰% آرسنیک، آهن، آلومینیم و ترکیبات گوگردار مثل سولفات ها و تیوسولفات ها در فاز مایع باقی مانده است. نتایج مرحله-ی رسوب دهی الکتروشیمیایی نشان می دهد غلظت بالای ترکیبات گوگردار در محلول هایی که مرحله ی بلورینه سازی بر روی آنها انجام نشده است، باعث وقوع واکنش های مضر در الکترودها و متعاقبا مصرف انرژی الکتریکی در سلول واکنش می شود. لذا بلورینه سازی با حذف بخشی از این ترکیبات باعث افزایش نرخ تولید آنتیموان، افزایش بازدهی جریان و بهبود چسبندگی آنتیموان بر روی کاتد شده است. علاوه بر این خلوص آنتیموان نهایی از ۹۸.۵% به ۹۹.۶% افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

بازیابی آنتیموان، بلورینه سازی، رسوب دهی الکتروشیمیایی، بازدهی جریان، انحلال قلیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1906048>

