

عنوان مقاله:

استفاده از طراحی آزمایش ها برای بررسی قابلیت لیچینگ مس موجود در تخته مدارهای چاپی در محیط سولفاته

محل انتشار:

مجله مهندسی منابع معدنی، دوره 3، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

شادی آقابابایی - کارشناسی ارشد فرآوری مواد معدنی، دانشگاه لرستان، خرم آباد

سید محمد سید علیزاده گنجی - استادیار، گروه معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد

محمد حیاتی - استادیار، گروه معدن، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد

خلاصه مقاله:

تولید ضایعات الکترونیکی با پیشرفت تکنولوژی رو به افزایش است. این پسماندها حاوی فلزات با ارزش از قبیل طلا، نقره و پلاتین علاوه بر فلزات پایه از قبیل مس، سرب، نیکل، آهن و روی اند، بنابراین بازیابی فلزات با ارزش و پایه از جنبه اقتصادی و زیست محیطی مهم است. فلزات پایه از قبیل مس و روی در فرآیند سیانوراسیون، مصرف یون سیانید را افزایش می دهند که این امر باعث افزایش هزینه فرآیند سیانوراسیون خواهد شد به همین منظور در این تحقیق سعی شده است قبل از فرآیند سیانوراسیون، انحلال فلزات پایه به وسیله اسید سولفوریک و پراکسید هیدروژن به عنوان عوامل لیچینگ و اکسیدکننده به ترتیب، مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا از طراحی آزمایش به روش فاکتوریل کسری برای بررسی و بهینه سازی پارامترهای تاثیرگذار در لیچینگ شامل: غلظت اسید سولفوریک، نسبت اسید به اکسیدکننده، دما، زمان و درصد جامد پالپ استفاده شد. مدل ریاضی ارایه شده به وسیله نرم افزار برای بازیابی لیچ مس دارای ضریب همبستگی بالا (۹۹/۶ درصد) است، همچنین نتایج نشان دادند که افزایش غلظت اسید سولفوریک و کاهش نسبت اسید به اکسیدکننده و درصد جامد پالپ باعث افزایش بازیابی لیچینگ مس می شود و بیشترین تاثیر را در بازیابی دارند. افزایش دما و زمان کمترین تاثیر را در بازیابی مس داشتند و تاثیر آن ها منفی بود. در نهایت بیشترین بازیابی لیچینگ مس به میزان ۹۷/۱ درصد تحت شرایط بهینه دما ۵۰ درجه سانتی گراد، زمان ۴ ساعت و ۳۵ دقیقه، درصد جامد پالپ ۵ درصد، غلظت اسید سولفوریک ۴ مولار و نسبت اسید به اکسیدکننده ۴ به دست آمد.

کلمات کلیدی:

تخته مدار چاپی، لیچینگ مس، اسید سولفوریک، پراکسید هیدروژن، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1346108>

