

استخراج پلاتین از کاتالیست مستعمل پلاتین - آلومینا به کمک راکتور بستر جهنده الکتروشیمیایی

علی امیدکار^{۱*}، ارجمند مهربانی^۲، الهه باغبان^۳
اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی شیمی
a.omidkar@ce.iut.ac.ir

چکیده

کاتالیست‌ها نقش مهمی را در صنایع پالایش و پتروشیمی داشته و پس از مستعمل شدن، به دلایل زیست محیطی و اقتصادی نیاز به استخراج فلزات ارزشمند فلزات مورد استفاده در آن‌ها می‌باشد. در این پژوهش از یک راکتور بستر جهنده الکتروشیمیایی غشایی برای جذب پلاتین موجود در کاتالیست مستعمل استفاده شده است. تمامی آزمایش‌ها در شرایط جریان ثابت انجام شده اند و عواملی مانند شدت جریان الکتریکی، pH محلول الکترولیت و دما مورد بررسی قرار گرفت. راکتور عملکرد بسیار خوبی در جذب پلاتین از خود نشان داد و دستیابی به چگالی جریان بالای ۴۰۰ آمپر بر متر مربع (در مقیاس آزمایشگاهی) مشاهده شد. افزایش چگالی جریان ظاهری باعث بهبود استخراج الکتروشیمیایی پلاتین می‌شود. چگالی‌های جریان بالاتر از ۲۴۰ آمپر بر متر مربع به دلیل وقوع واکنش‌های جانبی مناسب نبوده و چگالی جریان بهینه در حدود ۲۰۰ آمپر بر متر مربع مشاهده شد. افزایش pH عملکرد منفی در استخراج الکتروشیمیایی یون پلاتین داشته و pH بالاتر از ۳ بازده استخراج را به شدت کاهش می‌دهد. افزایش دمای محلول کاتولیت نیز باعث بهبود و کاهش زمان استخراج می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: کاتالیست مستعمل، راکتور بستر جهنده الکتروشیمیایی، استخراج فلز.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد

۲- استاد دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- دکتری مهندسی شیمی