

عنوان مقاله:

استخراج نیکل از پسماند خاکستر نفت کوره با استفاده از فرآیند سونولیچینگ

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 30، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

گلابیژ رحیمی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

سید امید رستگار - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

فرهاد رحمانی چپانه - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

خلاصه مقاله:

پسماند حاصل از سوختن نفت کوره در نیروگاه ها، حاوی فلزات باارزشی همچون نیکل است که استخراج آن ها هم از جنبه اقتصادی و هم از جنبه زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است. در این پژوهش روش لیچینگ همراه با امواج مافوق صوت (سونولیچینگ) به منظور استخراج فلز نیکل از پسماند کوره های نیروگاهی به کار گرفته شده است. همچنین، تاثیر پارامترهای عملیاتی مختلف شامل نسبت جامد به مایع (S/L)، قدرت امواج مافوق صوت و درصد اسید سولفوریک و شرایط بهینه آن ها با استفاده از روش سطح پاسخ (RSM) بررسی شد. ترکیب شیمیایی و ریخت شناسی نمونه پسماند کوره های نیروگاهی توسط تکنیک های ICP و FESEM مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی سینتیک فرآیند از مدل هسته کوچک شونده استفاده شد و مرحله نفوذ در شبکه جامد به عنوان مرحله کنترل کننده سرعت تعیین شد. همچنین، بررسی پارامترهای ترمودینامیکی فرآیند نشان داد که مقدار انرژی فعال سازی فرآیند $57/9 \text{ kJ.mol}^{-1}$ است و مدل نفوذ در شبکه جامد عامل کنترل کننده فرآیند است.

کلمات کلیدی:

پسماند کوره های نیروگاهی، لیچینگ، امواج مافوق صوت، بهینه سازی، سینتیک، ترمودینامیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864888>

