

عنوان مقاله:

مطالعه سینتیک فروشویی نیکل از کاتالیست های مستعمل با اسید نیتریک

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 22، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سعید گیتی پور - دانشیار گروه مهندسی محیط زیست - دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

فاطمه اکبریور سراسکانرود - دوره دکتری مهندسی محیط زیست - دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

سعید فیروزبخت - دوره دکتری مهندسی محیط زیست - دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (مسوول مکاتبات)

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: کاتالیست ها در صنایع مختلف از جمله پتروشیمی ها و صنعت نفت کاربرد فراوان دارد. این کاتالیست ها با گذشت زمان و پس از مصرف، قابلیت احیاء و استفاده مجدد را دارا هستند. در صورتی که احیاء و استفاده مجدد از آن امکان پذیر و اقتصادی نباشد، کاتالیست مستعمل به عنوان پسماند مطرح شده و بازیابی آن ضمن کاهش تولید پسماند از آلودگی محیط زیست جلوگیری می کند. در این مطالعه، ضمن ارزیابی اثر پارامترهای موثر بر واکنش فروشویی نیکل از کاتالیست مستعمل $\text{NiO-Al}_2\text{O}_3$ مورد استفاده در پتروشیمی رازی، سینتیک واکنش نیز بررسی شد. روش بررسی: در این مطالعه اثر مثبت هر سه پارامتر زمان واکنش، دما و غلظت اسید نیتریک بر میزان استخراج نیکل از کاتالیست مستعمل مشاهده شد و مطالعه سنتیک، واکنش شیمیایی سطح ذرات را به عنوان عامل اصلی کنترل سرعت واکنش تعیین کرد. یافته ها: نتایج حاصل از XRD کاتالیست مستعمل میزان اکسید آلومینیوم را ۴۳% و اکسید نیکل را ۵/۱۲% نشان داد و عدم واکنش اکسید آلومینیوم با اسید نیتریک را نیز ثابت نمود. بحث و نتیجه گیری: اثر پارامترهای موثر بر فروشویی نیکل نظیر زمان واکنش (۳۶۰-۶۰ دقیقه)، دما (۳۵°، ۸۵°C) و غلظت اسید نیتریک (۳۰%، ۲۰%، ۱۰%) تعیین گردید. نتایج حاصل از استخراج نیکل نشان داد که حداکثر میزان استخراج نیکل تحت شرایط دمایی ۳۶۰ دقیقه، غلظت اسید نیتریک ۳۰% و دمای ۸۵°C اتفاق می افتد.

کلمات کلیدی:

کاتالیست مستعمل، نیکل، استخراج، فروشویی، سینتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1287496>

