

عنوان مقاله:

استفاده از نانوکامپوزیت گرافنی مغناطیسی عامل دار شده با مایع یونی در گوگردزدایی

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 24، شماره 77 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

طاهره پورصابری - گروه تجزیه و ارزیابی مواد، پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

از آغاز انقلاب گرافن در سال ۲۰۰۴، این ماده توجه زیادی را به خود جلب کرده است و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی منحصر به فرد آن، امیدهای بسیاری برای استفاده از این ماده در زمینه های مختلف به وجود آورده است. همچنین نانوذرات مغناطیسی که به سادگی توسط یک آهن ربا از محیط جدا می شوند، راهکار جدیدی در حذف آلاینده ها به حساب می آیند. در این تحقیق، مزایای آهن گرافن با جداسازی آسان نانوذرات مغناطیسی ترکیب شده و پس از عامل دار شدن با مایع یونی، از نانوکامپوزیت مغناطیسی گرافنی حاصل به منظور گوگردزدایی از بنزین استفاده شد. ساختار نانو کامپوزیت تهیه شده با دستگاه های مختلف بررسی گردیده و عوامل موثر بر فرآیند گوگردزدایی بهینه شد. مطالعات سینتیکی و ترمودینامیکی به منظور بررسی مکانیسم حذف انجام گرفت. نتایج نشان داد که تحت شرایط بهینه، ۵۸٪ تیوفن طی ۲۰min حذف می شود و با تکرار مراحل حذف تا چهار مرتبه می توان به گوگردزدایی عمیق رسید. بررسی داده های ترمودینامیکی جذب نشان داد که جذب سطحی از مدل لانگمویر تبعیت می کند. بنابراین، جذب بر تک لایه ای از سطح همگن نانوکامپوزیت صورت می گیرد. حداکثر ظرفیت جذب ۱۱۳ mg تیوفن به ازای ۱gr نانوکامپوزیت محاسبه شد.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، گرافن، نانوذرات مغناطیسی، مایع یونی، گوگردزدایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864335>

