

عنوان مقاله:

فرآیند سولفورزدایی اکسایشی میعانات گازی با کمک کاتالیزگر جدید نانوذره مغناطیسی هسته-پوسته-پوسته
Fe₃O₄@SiO₂@Polyionene در حضور ۲-۲۰۸-SiO₂ و H₂O₂

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 33، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سعید سلطانی داربیدی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

عبدالرضا مقدسی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

عزت اله جودکی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

کیوان قدرتی - گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

حامد رشیدی - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

ترکیبات سولفوره به صورت سنتی یک آلودگی برای سوخت های مایع هیدروکربنی هستند. اکسایش ترکیبات حاوی گوگرد روشی بسیار مناسب جهت حذف این ترکیبات و ایجاد سوخت های با محتوای گوگرد بسیار پایین است. در این تحقیق اکسایش دسته بسیار گسترده ای از ترکیبات گوگردی در میعانات گازی با کمک پراکسید اکسیژن در یک سیستم دو فاز مایع-مایع با کمک ۲-۲۰۸-SiO₂ تثبیت شده بر روی نانو ذره مغناطیسی هسته-پوسته-پوسته Fe₃O₄@SiO₂@Polyionene تحت شرایط اتمسفری مورد بررسی قرار می گیرد. اثر متغیرهای مختلفی از جمله دما، زمان واکنش، حلال های استخراج و نسبت حجم اکسیدان به میعانات گازی مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق مشخص گردیده که سرعت واکنش حذف اکسایشی ترکیبات گوگردی با افزایش دما و نیز نسبت H₂O₂ به میعانات گازی افزایشی می باشد. در این تحقیق به خوبی مشخص گردد، که در شرایط اتمسفری بیشتر از ۷۹۸٪ ترکیبات گوگردی موجود در میعانات در دمای بهینه ۵۰ °C طی مدت ۱۲۰min حذف می گردید. در این تحقیق مشخص گردید که با تغییر حلال استخراج نهایی از آب به محلول سود/متانول/آب به طور چشم گیری حذف ترکیبات گوگردی افزایش می یابد. سرعت بالای حذف ترکیبات گوگردی اکسید شده در میعانات گازی با کمک متانول رami توان با افزایش حلالیت ترکیبات سولفونی حاصل از اکسایش در این حلال و عدم انتقال هیدروکربن ها به حلال بسیار قطبی متانول توضیح داد. نتایج نشان داده که سولفور کل موجود در میعانات گازی مورد بررسی در شرایط اتمسفری ۵۰ °C و نسبت ۳۰٪ (H₂O₂) میعانات گازی در حلال استخراج محلول سود/متانول/آب بیشترین کاهش را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

کاتالیست هتروژن، نانو ذرات مغناطیسی، آیونن، ساختار هسته-پوسته-پوسته، سولفورزدایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864485>



