

عنوان مقاله:

مدلسازی راکتورهای کاتالیستی واحد گوگردسازی با استفاده از نرم افزار متلب

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی نفت، گاز و پتروشیمی با رویکرد توسعه پایدار (ارتباط دانشگاه با صنعت) (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمدحسن خدارحمیان - جزیره لاوان شرکت پالایش نفت

امیر گشادرو - دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

گوگرد به عنوان ماده اولیه بسیاری از صنایع، همواره به عنوان یکی از مهمترین محصولات جانبی فرآورش گاز طبیعی شناخته شده است. در گاز استحصالی از منابع نفت و گاز و پتروشیمی مقدار زیادی گاز سولفید هیدروژن وجود دارد. این ترکیب به بسیارخونده بوده و به تجهیزات خطوط انتقال آسیب می رساند و باید از جریان گازها جدا گردد. یکی از فرآیندهای پرکاربرد حذف سولفید هیدروژن از گاز که منجر به تولید و بازیافت گوگرد عنصری می شود، در مقیاس صنعتی، فرآیند کلاوس اصلاح شده میباشد که به دلیل قابلیت فرآورش حجم عظیمی از گاز اسیدی و سادگی نسبی فرآیند، از مقبولیت بالایی برخوردار است. در حال حاضر، کلیهی واحدهای تولید گوگرد در ایران بر پایه فرآیند کلاوس عمل مینمایند و علیرغم بازدهی طراحی حدوداً 79 درصدی برای بازیافت گوگرد در این واحدها، عملاً مشاهده میشود که بازده واقعی اغلب آنها به دلیل وجود تنگناهای عملیاتی، با کاهش شدید مواجه بوده و بعضاً تا کمتر از 58 درصد نیز ممکن است افت کند. راکتورهای کاتالیستی این واحد نقش مهمی در افزایش درصد بازیافت گوگرد دارند. در این مطالعه یک مدل برای این راکتور کاتالیستی ارائه و از یک مدل سینتیکی برای واکنش هیدرولیز دو ترکیب COS و CS₂ جهت برآورد تغییرات درصد تبدیل و غلظت محصولات در طول بستر استفاده شده است. مقایسه نتایج مدل شامل توزیع دما، فشار و غلظت محصولات در طول بستر راکتور گزارش شده برای واحد گوگرد پالایشگاه لاوان بوده و نتایج موجود در مراجع بیانگر عملکرد قابل قبول مدل ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

گوگرد، مدلسازی، نرم افزار متلب، لاوان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/383514>

