

عنوان مقاله:

بررسی جذب گزینشی کربندیاکسید از گاز طبیعی در فشارهای بالا بوسیله نانو جاذب با ساختار آلی- معدنی از نوع MIL-101(Cr)

محل انتشار:

هفدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی رافتی جلودار - دانشکده مهندسی شیمی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
کارشناس ارشد مهندسی شیمی
دانشگاه تهران

شهره فاطمی - استاد تمام مهندسی شیمی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش جذب سطحی تعادلی کربندیاکسید از متان با استفاده از جاذب MIL-101(Cr) مورد بررسی قرار گرفت. این نانوجاذب با روش یک مرحله ای و سریع سنتز شد و با آنالیزهای XRD و BET شناسایی و مورد تایید قرار گرفت. سطح مخصوص جاذب سنتز شده $2773 \text{ m}^2/\text{g}$ و از نوع میکرو حفره تشخیص داده شد. آزمایشهای تعیین ایزوترم های جذب تعادلی کربن دی اکسید و متان در محدوده فشارهای ۰ تا ۶۰ بار انجام شد. جذب کربندیاکسید و متان در شرایط تعادلی در فشار ۵۰ بار و در دمای ۳۵ درجه سانتیگراد به ترتیب 2.0% و 6.89% میلی مول بر گرم جاذب و در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به ترتیب $3.3/80$ و 7.51 میلیمول بر گرم جاذب بدست آمد. گزینش گری CO_2/CH_4 در دمای ۳۵ سانتیگراد در فشار ۵۰ بار $2/9$ و در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد $4/5$ بدست آمد. گرمای جذب CO_2 از 28.5 KJ/mol شروع شده و با افزایش بارگذاری به میزان ثابت 25 KJ/mol میرسد. با توجه به نتایج، این جاذب ماده مناسبی برای استفاده در فرایند جذب تناوبی با فشار برای جدا کردن دی اکسیدکربن از گاز طبیعی در فشارهای بالا می باشد.

کلمات کلیدی:

جذب سطحی، سنتز MIL-101(Cr)، کربندیاکسید، متان، ایزوترم جذب، گزینشگری CO_2/CH_4

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1378441>

