

عنوان مقاله:

شبیه سازی فرآیند رطوبت زدایی از گاز طبیعی به روش جذب سطحی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی فرآیندهای گاز و پتروشیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سیدمحمدرسلول میرکریمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی شیمی، تهران، ایران

علی کارگری - دانشیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی شیمی، تهران، ایران

منصوره سلیمانی - دانشیار، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی شیمی، تهران، ایران

افسانه شیخ محمدی - مهندس، سرپرست فرایندهای Utility شرکت پتروپارس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیه سازی فرآیند رطوبت زدایی از گاز طبیعی به روش جذب سطحی با جاذب 5A (واحد 104 فاز 18 پارس جنوبی) به صورت آدیاباتیک، با استفاده از نرم افزار Aspen Adsorption انجام شده است. گاز طبیعی خوراک شامل متان، اتان، نیتروژن و آب فرض شده است. در گام نخست به منظور افزایش دقت، از ایزوترم لانگمویر نوع سوم در نرم افزار استفاده شد که در آن علاوه بر پارامتر ثابت b، حداکثر ظرفیت جذب نیز تابعیت خطی با دما دارد. پس از محاسبه مقادیر سینتیکی، بستر جذب به کمک داده های طراحی شبیه سازیشد. بر اساس نتایج شبیه سازی، پس از گذشت 934 دقیقه، غلظت رطوبت به حداکثر حد مجاز در خروجی رسید که در مقایسه با مقدار واقعی (960 دقیقه)، از دقت قابل قبولی دارد. در این زمان حدود متر از 3/5 متر از بستر کاملاً از آب اشباع شده و جاذب های موجود در 30 سانتیمتر نزدیک به خروجی بستر، تقریباً تازه می ماند. همچنین با بررسی نمودارهای افت فشار در طول بستر و تغییرات دمای خروجی بستر در طی فرآیند رطوبت زدایی مشاهده می شود که به دلیل ناچیز بودن این تغییرات، به منظور کم کردن زمان اجرای برنامه، می توان فرآیند را در فشار و دمای ثابت شبیه سازی کرد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، Aspen Adsorption، جذب سطحی، رطوبت زدایی، ژئولیت 5A

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1012444>

