

بررسی روش‌های تولید گاز طبیعی از مخازن هیدرات‌های گازی

مطهره وارث^۱، آرش کامران پیرزمان^{۲*}، امیر حسین محمدی^۳

^۱مطهره وارث، مازندران - دانشگاه علم و صنعت ایران - پردیس بهشهر - گروه مهندسی شیمی
^۲آرش کامران پیرزمان، مازندران - دانشگاه علم و صنعت ایران - پردیس بهشهر - گروه مهندسی شیمی
^۳امیر حسین محمدی، پاریس - دانشگاه پاریس

^۴امیر حسین محمدی، افریقای جنوبی - دوربان - دانشگاه کوازولو - ناتال - گروه مهندسی شیمی - مرکز تحقیقات ترمو دینامیک

چکیده

یکی از روش‌های موثر تولید گاز طبیعی تجزیه هیدرات گازی موجود در مخازن می‌باشد. سه روش مرسوم برای تجزیه هیدرات‌های گازی وجود دارد. این سه روش شامل کاهش فشار، تحریک گرمایی و تزریق مواد بازدارنده می‌باشند. در این مقاله این سه روش مورد ارزیابی قرار گرفته است. یکی از جدیدترین روش‌ها جایگزینی متان با گاز کربن دی‌اکسید در بلورهای هیدرات می‌باشد که علاوه بر بازیابی گاز متان باعث حذف گاز مضر گاز کربن دی‌اکسید می‌شود. سپس با استفاده از شرایط ترمودینامیکی و نمودار فاز به بررسی تجزیه هیدرات توسط این سه روش پرداخته‌ایم. همچنین مدل‌های ارائه شده بر مبنای سه پدیده انتقال حرارت، جریان سیال و سنتیک تجزیه هیدرات و مطالعات اقتصادی بر اساس این مدل‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به این بررسی‌های اقتصادی هیدراتی که از لحاظ دما و فشار به مرز فاز نزدیک‌تر و سطح بیشتری داشته باشند برای تجزیه اقتصادی‌تر هستند. همچنین این مطالعات نشان می‌دهد که روش کاهش فشار از دو روش دیگر اقتصادی‌تر بوده ولی محققان برای بالا بردن بازده تجزیه هیدرات به دنبال ترکیب روش‌های کاهش فشار و تحریک حرارتی می‌باشند.

کلمات کلیدی

بازیابی گاز طبیعی - تجزیه هیدرات - مدل‌های تجزیه هیدرات - بررسی اقتصادی

* a.kamran@b-iust.ac.ir