

عنوان مقاله:

اندازه گیری میزان گاز مصرفی در فرآیند تشکیل هیدرات کربن دی اکسید در سیستم آب+ کربن دی اکسید+ تترا ان بوتیل آمونیوم فلوراید

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 27، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

ابوالفضل محمدی - گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، ایران

مهرداد پاکزاد - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد امیدیه، ایران

علیرضا عظیمی - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ماهشهر، ایران

خلاصه مقاله:

گاز کربن دی اکسید یکی از شش گاز گلخانه ای مورد هدف پیمان کیوتو است که سهم زیادی در گرمایش زمین دارد. بنابراین جذب این گاز و ممانعت از ورود آن به جو زمین بسیار مهم است. تکنولوژی هیدرات های گازی یکی از جدیدترین روش های جذب این گاز است. اما سینتیک کند تشکیل هیدرات یکی از مهم ترین موانع صنعتی شدن این فرآیند است. در این مقاله، دو مورد از مهم ترین پارامترهای سینتیکی تشکیل هیدرات یعنی تعداد مول های گاز مصرفی و زمان القای تشکیل هیدرات گازی در سیستم های آب+ کربن دی اکسید و آب+ تترا ان-بوتیل آمونیوم فلوراید (TBAF) + کربن دی اکسید اندازه گیری و بررسی شد. استفاده از TBAF به میزان قابل توجهی زمان القای تشکیل هیدرات را کاهش داد. به طوری که استفاده از ۵٪ وزنی از این افزودنی در دمای K ۱۵/۲۷۸ و فشار ۳/۸ MPa، زمان القا را از min ۷۳ به min ۹/۰ کاهش داد. تعداد مول های کربن دی اکسید مصرفی در طول فرآیند تشکیل هیدرات و در زمان های ۴۰ min و ۳۵۰ min پس از شروع فرآیند تشکیل هیدرات اندازه گیری و محاسبه شد. استفاده از TBAF تعداد مول های گاز مصرفی را به میزان قابل ملاحظه ای افزایش داد به طوری که استفاده از ۱، ۴ و ۵٪ وزنی از TBAF تعداد مول های گاز مصرفی را در زمان min ۴۰ پس از شروع فرآیند تشکیل هیدرات به ترتیب ۱۸/۵٪، ۳۹/۳٪ و ۷۱/۹٪ افزایش داد.

کلمات کلیدی:

کربن دی اکسید، سینتیک، هیدرات های شبه کلاتریت، TBAF، زمان القا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864898>

