

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها نو و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتح



مطالعه آزمایشگاهی تشکیل هیدرات نیمه کلاتریت برای سیستم آب + گاز متان + تترا ان بوتیل آمونیوم فلوراید

منصور احمدی پور^{۱*}، حسن پهلوانزاده^۲، مهرداد خانلرخانی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران. پست الکترونیکی:

mansourahmadipour@yahoo.com

^۲ هیئت علمی گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران. پست الکترونیکی: pahlavzh@modares.ac.ir

^۳ دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. پست الکترونیکی: mkhanlarkhani@gmail.com

چکیده

کاربردهای صنعتی هیدرات های گازی در زمینه های جداسازی، ذخیره سازی و حمل و نقل گازها باعث شده تا استفاده از مواد افزودنی تحت عنوان بهبود دهنده ها برای بهبود شرایط تعادلی تشکیل هیدرات و افزایش دمای تجزیه آن به موضوع جذابی برای محققان تبدیل شود.

نمک تترا ان بوتیل آمونیوم فلوراید (TBAF)، بهبود دهنده ای ترمودینامیکی است که با تشکیل هیدرات نیمه کلاتریت، از لحاظ عملکرد بسیار مناسب می باشد.

در این بررسی، شرایط تعادلی تشکیل هیدرات نیمه کلاتریت برای سیستم آب + متان + TBAF (در درصد وزنی ۱۵.۲۳) آزمایش و بررسی شده است. این آزمایش ها به روش حجم ثابت، در محدوده فشار (۳.۲ تا ۸.۱۲ مگاپاسکال) و در محدوده دمایی (۲۹۷.۱۵ تا ۳۰۰.۱۵ کلوین) انجام شده است. نتایج بدست آمده، نشان دهنده چگونگی روند تشکیل و تجزیه هیدرات بر حسب دما و فشار در شرایط حجم ثابت است و همچنین افزایش مطلوبی در دمای تجزیه هیدرات های تشکیل شده به کمک این مایع یونی مشاهده شده است.

واژه های کلیدی: هیدرات، بهبود دهنده ترمودینامیکی، نیمه کلاتریت، متان، TBAF