

پیش بینی تغییر ساختار هیدرات گازی سیستم متان - اتان در حضور استون

سهیلا جوکار^۱، جعفر جوانمردی^۲

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی شیراز ۳۱۳ - ۷۱۵۵۵، شیراز، ایران
Javanmardi@sutec.ac.ir

چکیده

در این مقاله تغییر ساختار تشکیل هیدرات مخلوط های متان - اتان - استون به کمک مدل واندروالس پلاتیو (vdWP) با استفاده از پارامترهای بهینه شده کیهارا (Kihara) توسط بلارد و اسلوان (Ballard and Sloan) برای ملکول های متان و اتان ، در ۳ دمای مختلف و ۲ غلظت متفاوت استون پیش بینی شده است. همچنین ترکیب این دو گاز در فاز هیدرات محاسبه شده و نمودار فشار - کسر مولی متان در فاز گاز با مشخص کردن مناطق فازی برای این مخلوط گازی رسم شده است. استون تا غلظت ۶ درصد مولی به عنوان یک تسهیل کننده شرایط تشکیل هیدرات برای متان شناخته می شود که در ساختار هیدرات متان تاثیر گذاشته و باعث بهبود شرایط ترمودینامیکی تشکیل هیدرات می شود. با توجه به این خاصیت استون، می توان از این ترکیب در سیستم های جداسازی و ذخیره سازی گاز طبیعی در صنایع نفت و گاز استفاده کنیم. برای بررسی صحت مدل ارائه شده ابتدا مدل برای سیستم متان - اتان محاسبه و نقاط تغییر ساختار هیدرات مشخص شده است و نشان داده شده که نتایج انطباق بالایی با نتایج آزمایشگاهی دارد.

واژه های کلیدی: هیدرات، متان، اتان، تسهیل کننده، بازدارنده

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شیراز

^۲ - دانشیار مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی شیراز