

اثر محلول کلوئیدی معدنی در تشکیل هیدرات THF

میترا سینا^{۱*}، خداداد نظری^۱، قاسم خاتین زاده^۱، علی اسماعیل زاده^۱، زینب حقیقیان^۱،
آرین یزدانی^۱، علی مهندسی^۲

۱ پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده علوم و فناوری شیمیایی، تهران، ایران
۲ دانشگاه کلگری، دانشکده شیمی، آلبرتا، کانادا

چکیده

در این تحقیق، تشکیل هیدرات THF در محلول کلوئیدی ترکیبات معدنی و بهبود یافته آن در سیستم با فشار ثابت اتمسفریک و حجم ثابت مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از سیستم کالریمتری DSC اثرات حضور این ترکیبات بر هیدروکربور THF بررسی و مقایسه گردید. استفاده از ترکیبات جامد و نامحلول در آب در صورتی که دارای اندازه ذرات خیلی کوچک باشند می تواند از طریق هسته زایی فرایند تشکیل هیدرات را تسهیل کند. در صورتی که جسم جامد دارای مساحت سطح ویژه بالا باشد، انتظار می رود با فراهم آوردن مساحت سطح مشترک بالا بین دو فاز آب و گاز، فرایند تشکیل هیدرات را در فشارهای پایین ممکن سازد. این ترکیبات بر اساس اندازه شکل شبکه کریستالی دارای مزایایی شامل پایداری مکانیکی و حرارتی بالا، مساحت سطح بالا می باشند که امکان استفاده از آن ها در شرایط سخت صنعتی، افزایش قابل توجه پایداری عملکردی، افزایش راندمان و انتخاب پذیری نسبت به محصول مورد نظر، را فراهم می آورد. همچنین اصلاح شیمیایی و ایجاد اتصالات و گروه های خاصی در مجموعه این ترکیبات، کاتالیزورها را انتخاب پذیرتر می سازد. کار حاضر مطالعه اثر محلول کلوئیدی ترکیبات معدنی و بهبود یافته آن در فرایند تشکیل هیدرات بوده که محلول ترکیبات معدنی بهبود یافته موجب جذب همزمان گاز و آب شده و موجب افزایش میزان جذب گاز و تسهیل هسته زایی هیدرات گازی می گردد.

کلمات کلیدی

هیدرات THF، محلول کلوئیدی ترکیبات معدنی، افزایش حجم ذخیره سازی، تسهیل هسته زایی.

نکات برجسته پژوهش

- انتخاب ترکیب درصد مناسب جهت تولید هیدرات.
- افزایش ظرفیت ذخیره سازی گاز به شکل هیدرات.
- امکان تولید هیدرات در فشارهای معتدل تر.