

پلیمرهای بازدارنده سینتیکی تشکیل هیدرات در گاز طبیعی و میعانات

علی اسماعیل زاده*، زهرا طاهری، امیرناصر احمدی، خداداد نظری

پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده علوم و فناوری‌های شیمیایی - صندوق پستی ۱۳۷-۱۴۶۶۵

چکیده

در این تحقیق از طریق اندازه گیری زمان القا به عنوان مهم ترین شاخص در عملکرد موثر بازدارنده های سینتیکی هیدرات (KHIS) نمونه های فرموله شده بر پایه پلی وینیل پیرولیدن، پلی وینیل کاپرولاکتام، پلی اکریلویل پیرولیدین ارزیابی گردید و مکانیسم اثر KHIS و دمای آستانه تشکیل هیدرات یا سرعت تشکیل کند هیدرات (مرحله هسته سازی t_0)، دمای تشکیل سریع هیدرات (مرحله انتشار t_a)، میزان افت فشار نهایی بعنوان شاخص میزان کمی تشکیل هیدرات و سرعت تشکیل هیدرات گاز طبیعی اندازه گیری شد و در محیط فاز مایع دوم یعنی فاز هیدروکربنی مشابه میعانات گازی عملکرد بازدارنده های سینتیکی هیدرات تعیین شد. نمودار مرز فازی تشکیل هیدرات گاز طبیعی با کمک نرم افزار HWHYD (Heriot-Watt software) رسم گردید و شرایط تشکیل هیدرات بر اساس ابر سرمایش ΔT کمتر از ده محاسبه شد و در این شرایط، عملکرد پلیمرهای بازدارنده سینتیکی هیدرات مقایسه گردید.

کلمات کلیدی

هیدرات گاز طبیعی، بازدارنده های سینتیکی، میعانات گازی، سرعت تشکیل، زمان القا

نکات برجسته پژوهش

عملکرد نمونه های فرموله شده بر پایه پلی وینیل پیرولیدن (PVP)، پلی وینیل کاپرولاکتام (PVCAP)، پلی اکریلویل پیرولیدین (PAP) ارزیابی شد. اندازه گیری دمای آستانه تشکیل هیدرات (مرحله هسته سازی)، تشکیل سریع هیدرات (مرحله انتشار) بررسی عملکرد نمونه های فرموله شده در فاز مایع هیدروکربنی مشابه میعانات گازی