

پیش بینی شرایط تشکیل هیدرات های گازی با استفاده از روش سطح پاسخ

جواد صیاد امین^{۱*}، سمیه نیکخواه^۲

^۱ استادیار دانشگاه گیلان، دانشکده فنی، گروه مهندسی شیمی

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه گیلان، دانشکده فنی، گروه مهندسی شیمی

چکیده

خطوط لوله اگرچه متداول ترین فناوری انتقال گاز است اما به واسطه عدم توجه اقتصادی به خصوص در مسافت های طولانی مشکلاتی را نیز به همراه دارد. این مشکلات عموماً بخاطر تشکیل هیدرات های گازی می باشد. برای غلبه بر این مشکل مطالعه علت تشکیل هیدرات های گازی ضروری است. مقاله حاضر به بحث درباره کاربرد روش سطح پاسخ (RSM: Response Surface Methodology) در بررسی شرایط تشکیل هیدرات های گازی پرداخته است. با استفاده از روش سطح پاسخ دماهای تشکیل هیدرات به شکل تابعی از فشار و وزن مولکولی بیان شده است. مدل حاضر در محدوده دمایی ۲۶۰ تا ۲۹۸ درجه کلوین، وزن مولکولی گاز از ۱۶ تا ۲۹ و فشار بین ۱۲۰۰ تا ۴۰۰۰۰ کیلو پاسکال نتایج دقیقی را پیش بینی می کند. مدل از ضریب همبستگی بالایی برخوردار بوده و درصد خطای مطلق میانگین شرایط پیش بینی شده کمتر از ۰/۲۹٪ است، که در مقایسه با برخی مدلهای موجود از دقت بالاتری برخوردار است.

کلمات کلیدی

هیدرات های گازی، روش سطح پاسخ، شرایط تشکیل هیدرات

نکات برجسته پژوهش

- تحلیل تشکیل هیدرات های گازی به کمک طراحی تجربی و تحلیل آماری
- ارائه فرمول تجربی بر اساس روش سطح پاسخ برای تشکیل هیدرات