

## عنوان مقاله:

مدلسازی ترمودینامیکی شرایط تشکیل هیدرات متان در حضور مایعات یونی

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس علوم و مهندسی جداسازی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مریم قادری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

جعفر جوانمردی - استاد و عضو هیات علمی، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

پیام پرواسی - استادیار مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران

## خلاصه مقاله:

تشکیل هیدرات های گازی در خطوط لوله انتقال گاز سبب انسداد خطوط لوله و جلوگیری از انتقال گاز می شود. برای جلوگیری از تشکیل هیدرات های گازی از بازدارنده های شیمیایی استفاده می شود. این بازدارنده ها به دو گروه بازدارنده های ترمودینامیکی و بازدارنده های سینتیکی تقسیم می شوند. مایعات یونی دسته جدیدی از بازدارنده های هیدرات گازی هستند که هم به عنوان بازدارنده ترمودینامیکی وهم سینتیکی عمل می کنند. در این مقاله شرایط تعادلی تشکیل هیدرات متان در حضور مایعات یونی 1- اتیل-3- متیل ایمیدازولیوم تترا فلئوروبورات ((BF-EMIM(4)؛ 1- اتیل-1- متیل پیرولیدین برومید (EMP-Br) و - اتیل-1- متیل پیرولیدین تترا فلئوروبورات ((EMP-BF(4)؛ با استفاده از مدلی ترمودینامیکی پیش بینی شده است. برای این منظور تیوری محلول جامد واندروالس-پلاتیو برای توصیف پتانسیل شیمیایی فاز هیدرات، معادله حالت پنگ رابینسون برای محاسبه فوگاسیته گاز متان در فاز بخار و مدل اکتیویته UNIQUAC برای محاسبه اکتیویته آب در فاز مایع مورد استفاده قرار گرفت. پارامترهای معادله UNIQUAC برای دو مایع یونی EMP-Br و EMP-4BF توسط بهینه سازی با استفاده از الگوریتم DE به دست آمد. نتایج با داده های آزمایشگاهی مقایسه شد و مطابقت خوبی بین داده های پیش بینی شده توسط این مدل با داده های آزمایشگاهی مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

هیدرات های گازی، بازدارنده های دمنظوره، مایعات یونی، مدل سازی ترمودینامیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/632778>

