



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

## بررسی هیدرات گازی و روش های حذف آن

پدرام خطیب<sup>۱</sup>، هادی احمري<sup>۲</sup>، زهرا کیانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> - گروه مهندسی شیمی و نفت، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران؛  
khatib.pedram@gmail.com

<sup>۲</sup> - گروه مهندسی شیمی و نفت، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران؛  
hadiahmari@iauq.ac.ir

<sup>۳</sup> - گروه مهندسی شیمی و نفت، واحد قوچان، دانشگاه آزاد اسلامی، قوچان، ایران؛  
z.kiani1370@yahoo.com

### چکیده

در بهره برداری از منابع هیدروکربوری، گاهی آب هم همراه با گاز تولید می شود، بسیاری از ترکیباتی که در گاز طبیعی یافت می شوند، با آب ترکیب شده و هیدرات گازی را تشکیل می دهند. لذا مخلوط شدن آب و گاز طبیعی به این معنی است که در همه فازهای تولید و فرایند گاز طبیعی، هیدرات ها ممکن است حضور داشته باشند. درواقع صنایع نفت و گاز، با رسوبات هیدرات گازی در لوله ها و تجهیزات درگیر هستند. هزینه هایی شامل بر ایجاد خوردگی های مداوم در تاسیسات، هزینه های بالای نگهداری و بازرسی فنی از تاسیسات، انجام عملیات توپک رانی در خطوط لوله، همگی به واسطه مشکل تولید هیدرات گازی در خطوط لوله ناشی می شوند. روش های قدیمی جلوگیری از تشکیل هیدرات مانند عایق بندی و تزریق متانول با محدودیت هایی روبرو می باشد. تزریق مواد افزودنی ضد انعقاد یا حضور سورفکتانت های طبیعی در نفت خام، بینش جدیدی در زمینه روش های ممانعت از تشکیل هیدرات گازی ایجاد کرده است. در این مقاله به دنبال یافتن بهترین روش جهت جلوگیری و یا حذف هیدرات گازی از خطوط لوله هستیم.

### کلمات کلیدی

هیدرات گازی، مشکلات هیدرات، راهکار حذف هیدرات، نحوه تشکیل هیدرات، ساختار هیدرات، ممانعت کنندگان هیدرات

## Investigation of Hydration and Its Removal Methods

P. Khatib, H. Ahmari, Z. kiani

Department of Chemical Engineering, Quchan Branch, Islamic Azad University, Quchan, Iran

### ABSTRACT

In oil production units, there is cutwater with. This fact could indicate that we have hydrates in all of oil and gas pipelines. In other word, we should say hydration has major involvement in oil and gas industries. In chemistry, a hydrate is a substance that contains water or its constituent elements. Pipeline corrosion, pipeline technical checkup and pigging costs are all caused by hydration.

There are several methods for hydrate inhibition or elimination. The old methods are insulation and methanol injection. The others are anticoagulant supplement or adding natural surfactant. In this paper we investigate these methods and choose the most suitable and convenient procedure.

### KEYWORDS

Gas hydration, Hydration problems, Hydration removal procedure, Hydration structure, Hydration inhibitors, Hydration build up procedure.