

بررسی و مطالعه چالش ها و عدم قطعیت های موجود در فرایندهای استحصال گاز از ذخائر نامتعارف هیدرات گازی

محسن صائمی¹، مهدی بهره مندی²، امیرعباس عسگری³ (ارایه دهنده مقاله)

¹ عضو هیات علمی، پژوهشکده مطالعات مخازن و توسعه میادین، پژوهشگاه صنعت نفت

² عضو هیات علمی، پژوهشکده مطالعات مخازن و توسعه میادین، پژوهشگاه صنعت نفت

³ عضو هیات علمی، پژوهشکده مطالعات مخازن و توسعه میادین، پژوهشگاه صنعت نفت

چکیده

در این مقاله سعی شده است تا با بازنگری مطالعات موردی انجام شده در زمینه های اکتشاف و تولید از منابع هیدرات های گازی در نقاط مختلف جهان گامی موثر در جهت کاهش ریسک و اقتصادی نمودن فرایندهای تولید گاز از این ذخائر برداشته شود. هدف از نگارش این مقاله توصیف مفاهیم کلی مرتبط با هیدرات های گازی، فعالیت های مورد نیاز و پیشنهاد های لازم جهت اکتشاف و مدیریت بهینه استخراج گاز از ذخائر هیدراتی می باشد. از آنجاییکه فرایندهای مرتبط با اکتشاف و بهره برداری از این منابع سرشار از انرژی همواره با چالش ها و لزوم تحلیل فرایندهای ترمودینامیکی پیچیده و غیرخطی همراه است، لذا داشتن درک عمیقی از این پیچیدگی ها ملزم به داشتن آگاهی کافی از چالش ها و مشکلاتی است که عمدتاً می توانند استحصال گاز از این مخازن را غیر اقتصادی نموده و آنرا در زمره مخازن نامتعارف قرار دهند. در این مقاله علاوه بر ارائه اصول کلی از رفتار هیدراتهای گازی، به بحث پیرامون چالش های احتمالی در مواردی از قبیل: مسائل فنی و اقتصادی، مطالعات اکتشافی، زیست محیطی، نحوه نمونه برداری از رسوبات در بردارنده هیدراتهای گازی و آنالیز آنها، تحلیل ژئومکانیکی مخزن و پایدارسازی دیواره چاه ها، طراحی چاه، ارائه تمهیدات لازم جهت جلوگیری از تولید ذرات جامد سنگ در حین تولید گاز در چاه، پایش فرایندهای تولید و پایداری ژئومکانیکی و تحقیقات آزمایشگاهی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی

هیدرات های گازی، چالش های موجود در مسائل مرتبط با اکتشاف و بهره برداری، توصیف فرایندهای ترمودینامیکی در حین تولید گاز، تحلیل ژئومکانیکی رسوبات در بردارنده هیدرات گازی

نکات برجسته پژوهش

- بازنگری مطالعات موردی انجام شده در زمینه های اکتشاف و تولید از منابع هیدرات های گازی در نقاط مختلف جهان