

عنوان مقاله:

بررسی اثر واکنش های شیمیایی بر ذخیره سازی زیرسطحی هیدروژن در یک آبخوان

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

زهرا خزابی - انستیتو مهندسی نفت ، دانشکده مهندسی شیمی ، دانشکدگان فنی ، دانشگاه تهران، تهران، ایران

بهنام صدایی - انستیتو مهندسی نفت ، دانشکده مهندسی شیمی ، دانشکدگان فنی ، دانشگاه تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

ذخیره سازی هیدروژن در ساختارهای زیرزمینی از جمله آبخوانها یکی از راههای مورد اطمینان، کم ضرر و کم هزینه در راستای تامین انرژی پایدار می باشد که میزان اهمیت آن در چند سال اخیر بیشتر شده است. از طرفی طبق مطالعات انجام شده تا به امروز پیشنهاد می شود که در ذخیره سازی زیرسطحی هیدروژن در آبخوان از خود این گاز به عنوان گاز بالشتک استفاده گردد که به لحاظ فنی بهترین گزینه می باشد اما از آنجایی که هیدروژن گاز گرانبهایی است محققین امروزه به دنبال یک گاز جایگزین مناسب به عنوان گاز بالشتک تزریقی در آبخوان هستند. در این پروژه، شبیه سازی ذخیره سازی گاز هیدروژن در یک مدل آبخوان با ابعاد کوچک به منظور بررسی اثر گازهای بالشتک مختلف بر ذخیره سازی هیدروژن و خلوص هیدروژن تولیدی انجام شده است. به منظور دستیابی به گاز بالشتک مناسب برای ذخیره سازی زیرسطحی هیدروژن در آبخوان، در این تحقیق به بررسی اثر واکنش های شیمیایی موجود بین گاز عملیاتی (هیدروژن) و گازهای متان، دی اکسید کربن و مخلوط متان و دی اکسید کربن که به عنوان گاز بالشتک هر بار به صورت مجزا به آبخوان تزریق شده پرداخته ایم. نتایج حاکی از آن است که در هریک از حالت های اشاره شده که گازی به غیر از گاز هیدروژن به عنوان گاز بالشتک مورد استفاده قرار گرفته است خلوص هیدروژن تولیدی حداقل ۱۵ درصد و حداکثر تا ۳۵ درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، ذخیره سازی، هیدروژن، آبخوان، ترکیب گاز، واکنش شیمیایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1679474>

