

عنوان مقاله:

مدل سازی تحلیلی برای تخمین بازده ذخیره سازی گازگلخانه ای دی اکسید کربن در آبده

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی زمین شناسی و محیط زیست (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

رسول نظری مقدم - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی نفت، دانشگاه تهران

یاسر فلاح زاده - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی نفت، دانشگاه تهران

سعید محزون - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه تهران

پیمان پورافشاری - عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در طول تزریق دی اکسید کربن به آبده های نمکی عمیق، ممکن است به علت عدم استفاده از تمام حجم منافذ موجود، ظرفیت مؤثر آبده برای ذخیره سازی دی اکسید کربن کاهش یابد. بازده ذخیره سازی عبارت است از بخشی از فضای منافذ موجود که برای ذخیره سازی دی اکسید کربن مورد استفاده قرار گرفته است، یا به عبارت دیگر نسبت حجم دی اکسید کربن ذخیره شده به تمام حجم منافذ موجود. در این مقاله، روابط تحلیلی ساده ای برای تخمین بازده ذخیره سازی دی اکسید کربن ارائه می گردد، این روابط برای تزریق دی اکسید کربن با نرخ ثابت به درون یک آبده نمکی مشخص، همگن و ایزوتروپیک با استفاده از مدل‌هایی که توسط محققان دیگر برای توصیف شکل سطح مشترک دی اکسید کربن و آب نمک بیان شده، به دست آمده است. بازده ذخیره سازی دی اکسید کربن به سه گروه بدون بعد بستگی دارد، که عبارتند از: 1- اشباع باقیمانده آب نمک بعد از جابجایی با دی اکسید کربن 2- نسبت تحرک پذیری دی اکسید کربن به آب نمک 3- گروه بدون بعد "ضریب ثقلی" که بیانگر اهمیت نیروی شناوری دی اکسید کربن به نرخ تزریق دی اکسید کربن است. در حالتی که اثرات اشباع باقیمانده آب نمک و نیروی شناوری ناچیز باشد، بازده ذخیره سازی تقریباً با نسبت ویسکوزیته دی اکسید کربن به آب نمک برابر خواهد شد. بازده ذخیره سازی با افزایش ضریب ثقلی کاهش می یابد، چراکه نیروی شناوری دی اکسید کربن باعث می شود ذخیره سازی فقط در یک لایه نازک در بالای سازند صورت پذیرد و قسمت های زیرین بدون استفاده بمانند. بازده ذخیره سازی محاسبه شده از روابط تحلیلی ساده ارائه شده در این مقاله همخوانی خوبی با مقادیر به دست آمده از شبیه سازی های انجام شده با نرم افزارهای شبیه ساز جریان های چندفازی دارد. بنابراین، روابط ارائه شده می توانند به عنوان یک ابزار سریع و ساده برای امکان سنجی فنی و اقتصادی طرح پیشنهادی تزریق دی اکسید کربن، مورد استفاده قرار گیرد

کلمات کلیدی:

گازهای گلخانه ای، مدل سازی تحلیلی، بازده ذخیره سازی، دی اکسید کربن، آبده های عمیق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/102152>

