

بررسی پارامترهای موثر بر فرآیند تزریق همزمان آب و گاز در یکی از مخازن شکافدار غرب ایران

محمد منصورآبادی^۱، دکتر ریاض خراط^۲، دکتر مسعود آقاجانی^۳، دکتر محمد حسین غضنفری^۴

^۱دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده مهندسی نفت

Mohammad.Mansourabadi@Gmail.com

چکیده

با وجود اینکه منبع نفت موجود بسیار عظیم بوده اما برداشت کامل این مقدار نفت مشکل می باشد. تزریق همزمان آب و گاز (SWAG) به عنوان روشی برای برداشت هر چه بیشتر نفت باقیمانده می تواند قابل اجرا باشد. در فرآیند تزریق همزمان آب و گاز توده های آب و گاز به صورت همزمان به درون مخزن تزریق می شوند. هدف این فرآیند بهبود بازده ماکروسکوپیکی پروژه های سیلابزنی با آب و بازده میکروسکوپیکی سیلابزنی های گاز بصورت امتزاجی و غیرامتزاجی می باشد. مهمترین مزیت این فرآیند نسبت به تزریق متناوب آب و گاز کنترل بهتر تحرک پذیری گاز می باشد. پارامترهای زیادی بر عملکرد فرآیند تزریق همزمان آب و گاز اثر دارند که جهت شناسایی فرآیند نیاز است این پارامترها به دقت مورد ارزیابی قرار گیرند. در این مقاله، با استفاده از شبیه سازی یک سکتور به بررسی پارامترهای مؤثر روی فرآیند تزریق همزمان آب و گاز از قبیل نسبت آب به گاز تزریقی، حجم سیال تزریقی، نسبت تحرک و اثر نسبت ویسکوزیته گاز به آب با استفاده از نرم افزار Eclipse برای یکی از مخازن شکافدار غرب ایران پرداختیم که نتایج حاصله نشان دهنده آن است که با افزایش نسبت آب به گاز تزریقی، افزایش حجم سیال تزریقی، افزایش نسبت ویسکوزیته گاز به آب تزریقی و کاهش نسبت تحرک عملکرد فرآیند تزریق همزمان آب و گاز بهبود می یابد.

واژه های کلیدی: ازدیاد برداشت نفت، مخازن شکافدار، شبیه سازی، تزریق همزمان آب و گاز، مدل،

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

۲- دانشیار، مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعت نفت.

۳- استادیار، مهندسی شیمی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعت نفت.

۴- استادیار، مهندسی مخازن هیدروکربوری، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف.