

عنوان مقاله:

مکانیسم های تزریق ذرات نانو رس و محلول پلیمری برای افزایش بازیافت نفت

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی نفت، گاز، پتروشیمی و HSE (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

سینا لاکدشتی - دانشجو

احمد ادیب - دانشیار

خلاصه مقاله:

بررسی های آزمایشگاهی و برنامه های میدانی، تاثیر جریان محلول پلیمری را در بهبود بازیافت نفت در ویسکوزیته ی مخازن روغن به اثبات رسانده اند. ارتقای تولید نفت در این مورد نتیجه ای از افزایش بهره وری ناحیه ای و عمودی است. پلیمرهای زیستی و پلیمرهای مصنوعی دسته های عمده ی مورد استفاده در صنعت نفت در موارد خاص می باشند. کاربرد پلیمرهای زیستی مانند زانتان محدود به مستعدتر بودن آن ها در تجزیه ی بیولوژیکی است. پلیمرهای مصنوعی مانند پلی آکریل آمید هیدرولیز شده (HPAM) کاربرد گسترده تری دارند و کمتر مستعد در تجزیه ی بیولوژیکی هستند. علاوه بر این، توسعه ی فناوری نانو جایگزین های اقتصادی و فنی مناسبی را با موفقیت برای مواد حاضر فراهم کرده است. پس از این مرحله و برداشت بیشتر نفت از مخزن، فشار درون مخزن دچار افت بیشتر شده بطوریکه دیگر با روش های معمول گفته شده نمی توان نفت را برداشت کرد. به همین دلیل در مرحله سوم روش های مختلفی به منظور افزایش تولید نفت مورد استفاده قرار می گیرد که به روش های ازدیاد برداشت نفت خام یا (Enhancement(Oil Recovery) که به اختصار (ای.او.آر) گفته می شود، معروف هستند. در این مرحله از روش های مختلفی از جمله تزریق امتزاجی/ غیر امتزاجی گاز، روش های حرارتی، روش های شیمیایی و یا روش های نوین (مانند روش های میکروبی و غیره) برای ازدیاد برداشت نفت استفاده می شود. انتخاب روش مناسب ازدیاد برداشت نفت خام به متغیرهای زیادی از جمله شرایط عمر مخزن، نوع نفت خام درون مخزن، نوع سنگ مخزن، در دسترس بودن سیال تزریقی و غیره بستگی دارد که در این ازدیاد برداشت نیز شامل انواع عملیاتی می شود که سیال تولیدی از مخزن را مورد بهره برداری بیشتر قرار می دهد. امروزه ثابت شده است که علم نانو دارای توانایی بهبود فرآیندها در مقیاس مولکولی بوده و تاثیر آن در حیطه فرآیندهای جداسازی و ازدیاد برداشت از مخازن نفتی و گازی نیز بسیرا چشمگیر است. این مقاله شامل تطابق پیشینه ی جریانات پلیمری تک بعدی و دوبعدی با استفاده از مدل عددی سه بعدی برای جریان سیال انتقال جرم است. نتایج نشان دادند که مقدار جذب پلیمری هنگامی که نانو ذرات خاک رس به محلول پلی آکریل آمید افزوده شدند، کاهش یافت. با این حال اعتقاد بر این است که بهبود نسبت پویایی عامل اصلی روش ارایه شده به منظور افزایش بیشتر بازیافت نفت در جریان زانتان و جریان HPAM باشد. و نتیجه حاصل شده ما در این مقاله به این موضوع خاتمه می یابد که ذرات نانو موجود گرانروی محصولات پلیمری را می تواند افزایش دهد و محلول تزریق شده توانایی آن را دارد که تراکم موجود را در مدل های تک بعدی و دو بعدی را اصلاح کند.

کلمات کلیدی:

محلول پلیمری، نانو ذرات رس، ازدیاد برداشت نفت، HPAM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/678912>



