

عنوان مقاله:

تأثیر یون های ایجاد کننده پتانسیل ($+Ca_2$ و $+Mg_2$) در حضور سولفات ($-SO_4$) روبروشوندگی مخازن کربناته در فرآیند تزریق آب هوشمند

محل انتشار:

سومین همایش علمی مهندسی مخازن هیدروکربوری و صنایع بالا دستی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مالک جلیلیان - کارشناسی ارشد مهندسی نفت - مخازن هیدروکربوری

مصیب کمری - کارشناسی مهندسی نفت - مخازن هیدروکربوری - شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

خلاصه مقاله:

مدت بیش از یک قرن است که از سیلابزنی مخازن نفتی به عنوان شیوه ای برای بهبود بازیافت نفت به دو دلیل استفاده می شود: (آ) تثبیت فشار مخزن به منظور جلوگیری از تولید گاز، (ب) جابجا کردن نفت با نیروی چسبندگی به سمت چاه های تولیدی. ترشوندگی، یکی از مهمترین پارامترهای مؤثر در فرآیند تولید نفت از مخزن است، به طوری که آبدوستی مخزن، به تولید بیشتر و آسانتر ختم می شود، در حالی که نفت دوستی بیشتر، ضریب بازیافت پایین تر از مخزن را به دنبال داشته و همواره برداشت از مخازن نفت دوست چالش برانگیز بوده است. تزریق آب هوشمند (سیلابزنی هوشمند) به عنوان شیوه ای نو در ازدیاد برداشت در نظر گرفته می شود که به دلایل مختلفی، نظیر اقتصادی بودن انجام فرآیند در مقیاس میدانی، عدم نیاز به تجهیزات پیشرفته، کارایی آن برای افزایش ضریب بازیافت و ... در سال های اخیر تحقیقات وسیعی را به سمت خود معطوف کرده است. آب هوشمند در واقع آبی است که ترکیب آن از لحاظ ترکیب یونی و میزان شوری، بهینه شده است. این بهینه سازی عمدتاً با استفاده از نمک های سولفات دار شامل منیزیم سولفات ($MgSO_4$) و کلسیم سولفات ($CaSO_4$) صورت می گیرد و دلیل آن وجود یونهای $+Ca_2$ ، $+Mg_2$ و $-SO_4$ است که روی بار سطحی سنگ-های کربناته تأثیر می گذارند و به آن ها «یون های ایجادکننده پتانسیل» گفته می شود. کاربرد تزریق آب هوشمند نتایج قابل قبولی را هم در مقیاس آزمایشگاهی و هم در مقیاس میدانی به دنبال داشته است و اصلی ترین مکانیزمی که برای عملکرد آن در نظر گرفته می شود، تغییر ترشوندگی کربناته ها به سمت آب دوستی بیشتر است. در این مقاله، به بررسی نقش یون های ایجادکننده پتانسیل در تغییر ترشوندگی کربناته ها و مکانیسم اثرگذاری آن ها می پردازیم

کلمات کلیدی:

ازدیاد برداشت، سیلابزنی، مخازن کربناته، آب هوشمند، یون های ایجادکننده پتانسیل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/265594>

