

## عنوان مقاله:

بررسی پدیده تغییر ترشوندگی در فرآیند تزریق آب هوشمند به مخازن کربناته با استفاده از آزمایش پتانسیل زتا و زاویه تماس

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 28، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

مصطفی منتظری - دانشکده فنی کاسپین، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران / بخش ازدیاد برداشت، پژوهشکده مهندسی نفت، پردیس توسعه صنایع بالادستی نفت، پژوهشگاه صنعت نفت تهران، ایران

عباس شهرآبادی - بخش ازدیاد برداشت، پژوهشکده مهندسی نفت، پردیس توسعه صنایع بالادستی نفت، پژوهشگاه صنعت نفت تهران، ایران

عمیدالدین نورعلی‌شاهی - دانشکده فنی کاسپین، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران

محمدعلی موسویان - دانشکده مهندسی شیمی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، ایران

احمد حلاج ثانی - دانشکده فنی کاسپین، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

امروزه رشد و توسعه جوامع بشری و نیاز روزافزون به انرژی از یک سو و محدودیت منابع نفت از سوی دیگر موجب اهمیت یافتن مباحث ازدیاد برداشت نفت شده است. یکی از روش های مورد استفاده در فرآیند ازدیاد برداشت، تزریق آب هوشمند به مخازن هیدروکربوری است. در تحقیق حاضر تاثیر آب هوشمند بر تغییر میزان ترشوندگی سنگ مخزن کربناته بررسی شده است. در این راستا آب سازند و پنج نمونه از آب هوشمند (آب دریا، آب دریا با دو برابر غلظت یون کلسیم، آب دریا با دو برابر غلظت یون منیزیم، آب دریا با دو برابر غلظت یون سولفات و آب دریا با چهار برابر غلظت یون سولفات) تهیه و با آزمایش پتانسیل زتا توانایی آب ها در تغییر ترشوندگی سنگ مخزن مقایسه شد. در ادامه از توانمندترین آب ها، برای انجام آزمایش زاویه تماس استفاده گردید. براساس نتایج به دست آمده، آب دریا با چهار برابر غلظت سولفات و آب دریا با دو برابر غلظت سولفات به ترتیب موثرترین آب ها در تغییر ترشوندگی سنگ کربناته شناخته شدند. در این ارتباط در هر دو آزمایش پتانسیل زتا و زاویه تماس، آب دریا با چهار برابر غلظت یون سولفات موثرترین آب بر تغییر ترشوندگی بوده و بعد از آن به ترتیب آب های دریا با دو برابر غلظت سولفات، آب دریا و آب سازند قرار داشتند. مقادیر پتانسیل زتا برای نمونه های یاد شده به ترتیب  $-61/9$ ،  $-13/7$ ،  $-25/1$  و  $8/15$  تعیین گردید. نتایج حاصله از آزمایش زاویه تماس برای نمونه های نامبرده در ابتدای آزمایش به ترتیب  $89/139$ ،  $63/136$ ،  $68/149$  و  $13/144$  درجه بوده است، که در پایان آزمایش به  $10/87$ ،  $17/105$ ،  $66/135$  و  $13/143$  درجه تقلیل یافت. این نتایج نشان می دهد که در حضور نمونه های آب هوشمند با غلظت کنترل شده یون سولفات، خاصیت ترشوندگی سنگ کربناته به سمت آب دوست بودن متمایل شده، که به نوعی با نتایج آزمایش پتانسیل زتا در توافقی است.

## کلمات کلیدی:

آب هوشمند، ترشوندگی، مخازن کربناته، زاویه تماس، پتانسیل زتا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1868550>

