

عنوان مقاله:

بررسی اثر حلالیت ترکیبات نفت خام در آب بر ترشوندگی سطح نفت دوست کلسیت در فرآیند تزریق آب کم شور

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 29، شماره 6 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محسن بهالو هوره - انستیتو مهندسی نفت، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، ایران

سلیمان قربانی زاده - انستیتو مهندسی نفت، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، ایران

بهزاد رستمی - انستیتو مهندسی نفت، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، ایران

خلاصه مقاله:

اثر شوری و ترکیب یونی آب تزریقی در تغییر ترشوندگی مخازن کربناته به صورت گسترده ای در سال های اخیر مورد مطالعه قرار گرفته است. در این بین اثرات آب نمک تزریقی بدون در نظر گرفتن حلالیت ترکیبات آمفیپلیکی نفت در آب بررسی شده است. در این راستا، در این مطالعه سعی شده است تا اثر حلالیت ترکیبات آمفیپلیکی نفت خام در آب بر ترشوندگی سطح نفت دوست کلسیت، در کنار نمک های کلرید منیزیم و کلرید کلسیم مورد بررسی قرار گیرد. بر همین اساس، آب مقطر به همراه آب نمک های کلرید منیزیم و کلرید کلسیم در قدرت یونی ۵/۰ مولار در تماس با نفت خام قرار داده شدند تا به صورت اشباع از ترکیبات آمفیپلیکی درآیند. بررسی اثر این ترکیبات بر روی خواص آب های در تماس، توسط آزمایشات pH و مقدار کربن آلی کل (TOC) انجام شد. در ادامه اثر این ترکیبات بر ترشوندگی سطوح نفت دوست شده کلسیت با در تماس قرار دادن این سطوح با دو گروه از نمونه آب های اشباع از ترکیبات نفتی (در تماس با نفت خام) و خالص (بدون تماس با نفت خام) با استفاده از اندازه گیری زاویه تماس قطره نفتی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان داد مقدار کمی از ترکیبات بازی و اسیدی نفت خام در آب حل می شوند که در این بین سهم ترکیبات اسیدی بیشتر بود. همچنین بررسی سطوح در تماس با این نمونه آب ها نشان می دهد تغییرات ترشوندگی در هر دو گروه از نمونه آب های اشباع و خالص به سمت آب دوستی پیش می رود. به طوری که تغییرات ترشوندگی در نمونه های در تماس با آب خالص در مقایسه با نمونه آب های اشباع بیشتر و چشمگیرتر می باشد. نتایج نشان می دهد در کنار حضور ترکیبات محلول در آب، وجود ترکیبات یونی مشابه با ترکیبات سازنده سنگ در آب نیز در جلوگیری از تغییرات ترشوندگی موثر می باشند. بر همین اساس تغییرات ترشوندگی سطوح در تماس با آب نمک کلرید کلسیم در هر دو گروه اشباع و خالص نسبت به سایر نمونه آب ها کم و در حالت اشباع کمتر می باشد.

کلمات کلیدی:

تغییرات ترشوندگی، سطح کلسیت، آب نمک، نفت خام، ترکیبات آمفیپلیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864916>

