

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر شوری و نوع یون بر پایداری امولسیون های آب در نفت

محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 29، شماره 5 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

علیرضا روزبهانی - دانشکده مهندسی شیمی، گروه نفت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

امیرحسین سعیدی دهقانی - دانشکده مهندسی شیمی، گروه نفت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سید شهاب الدین آیت اللهی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

از میان روش های ازدیاد برداشت نفت، تزریق آب و بخصوص تزریق آب کم شور، روش ازدیاد برداشت کم هزینه ای محسوب می شود. در سال های اخیر مطالعات در این مورد بیشتر به بررسی اثر تزریق آب بر روی برهم کنش سنگ / نفت / آب تخصیص داده شده است. هدف از انجام مطالعه پیش رو بررسی برهم کنش سیال / سیال و بدون در نظر گرفتن وجود سنگ است که در مورد آن مطالعات کمی انجام شده است. در آزمایش های این پژوهش تعدادی تست بطری طراحی و انجام شده است که در آن ۲۰٪ نفت خام مرده و ۸۰٪ آب با شوری های مختلف از ۶/۶ تا ۰۰۰/۶ ppm در مجاورت هم قرار گرفتند. با نمونه گیری از قسمت امولسیون شده در سطح تماس بین آب و نفت، توزیع اندازه قطرات آب در نفت به دست آمد. اندازه قطرات آب از ۰/۰ تا ۶۵/۱ mm (با در نظر گرفتن داده هایی که مقادیر آنها خارج از محدوده دیگر داده ها بوده است) و فراوانی نسبی دسته بندی ها حداکثر ۷۳/۰ mm بود. نتایج نشان داد که با کاهش شوری اندازه قطرات نیز کاهش یافته و همچنین، از بین نمک های مورد آزمایش (سدیم کلرید، کلسیم کلرید، منیزیم کلرید و سدیم سولفات)، کلسیم کلرید بیش از سه نمک دیگر توانایی در جذب مواد فعال سطحی طبیعی نفت به سمت سطح تماس و افزایش پایداری امولسیون را دارد. در آزمایش های مربوطه نشان داده شد که توان افزایش پایداری امولسیون توسط نمک ها (جذب مواد فعال سطحی طبیعی نفت مانند آسفالتین و رزین به سمت سطح تماس) به ترتیب کلسیم کلرید، منیزیم کلرید، سدیم سولفات و سدیم کلرید است. این امر به دلیل واکنش یون های نمک موجود در آب با نفت و تفاوت در چگالی بار هر یک از یون ها و فعالیت سطحی آن ها است.

کلمات کلیدی:

امولسیون، پایداری، آب کم شور، نفت، نوع یون، شوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1868438>

