

نمونه ترجمه متن تخصصی مهندسی نفت از فارسی به انگلیسی

یکی از روش‌های افزایش ضریب بازیافت مخازن نفت و گاز، تغییر ترشوندگی سنگ مخزن است. استفاده از نانوذرات پلیمری می‌تواند نقش موثری در تغییر ترشوندگی سنگ مخزن و در نتیجه افزایش بازیافت از مخازن نفت ایفا کند. هدف این پژوهش دستیابی به یک نانو پلیمر پایدار در شرایط آزمایشگاهی و بررسی نتایج استفاده از آن در ازدیاد برداشت مخازن نفتی است. تغییرات زاویه تماس سنگ کربناته با استفاده از درصد‌های وزنی مختلف در سه سطح از پلیمر سنتز شده در سیستم امولسیون استایرین-بوتیل اکریلات در دماهای محیطی، ۴۰ و ۵۰ درجه سانتیگراد و نیز غلظت‌های مختلف بنتونایت با اختلاف 0.05 وزنی توسط دستگاه اندازه گیری نوری زاویه تماس محاسبه شد. در این پژوهش با استفاده از روش مبتنی بر اولتراسونیک، نانو پلیمر امولسیون در سیستم استایرین به پایداری قابل قبولی در مدت زمان آزمایش دست یافت. برای کاهش تعداد زیاد آزمایشها، از طراحی آزمایش روشهای معتبر علمی در نرمافزار Minitab کمک گرفته شد. همچنین نتایج آزمایشهای استاتیک تعیین زاویه تماس نشان میدهد که استفاده از پلیمر مذکور به تغییر چشمگیر زاویه تماس منجر میشود. به عبارتی تمایل سنگ کربناته به سیستم آبدوست افزایش یافته است و به افزایش حداقل 25 درصدی و حداکثر 50 درصدی ترشوندگی کربناته و در نتیجه افزایش ضریب بازیافت نفت از آن منجر میشود.

One effective approach to enhance the recovery of oil and gas from reservoirs involves manipulating the wettability of the reservoir rock. In this regard, the utilization of nano-particle polymers has shown promising potential. The objective of this study is to achieve a stable nano-particle under laboratory conditions and investigate the outcomes of its application for the purpose of enhanced oil extraction from reservoirs.

This investigation is focused on the analysis of variations in the contact angle of a carbonate rock under different experimental conditions. The contact angle measurements were conducted using different weight percentages of a santized polymer in a stirring mixture of acrylate emulsion. The experiments were performed at two distinct environmental temperatures, namely 40°C and 50°C. Additionally,

the influence of various concentrations of bentonite, with a slight difference in weight percentage (0.05%), was examined.

In this study, an ultrasonic-based method was employed to generate a stable nano-polymer emulsion within a stirring system. The objective was to achieve satisfactory emulsion stability throughout the duration of the tests. To reduce the number of experimental trials required, the study utilized the Minitab software to design scientifically robust experiments.

Furthermore, the results obtained from static contact angle tests indicate a significant impact of the polymer under investigation on the wettability of the carbonate rock. Specifically, the utilization of the mentioned polymer has resulted in a substantial improvement in the wettability of the rock surface towards water. This improvement is evidenced by a 25% increase in wettability at the minimum observed value and a 50% increase at the maximum observed value.