تتشرف كلية الدراسات العليا و كلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

مجموعة مختارة من المواد الخافضة للتوتر السطحي الطبيعية التي تعزز استخلاص النفط في بيئة قاسية في خزانات الكربونات

للطالبة

هبة الأمام

المشرف

د. عبد الرزاق زكري

كلية الهندسة الكيميائية والبترول

المكان والزمان

الثلاثاء، 14 نوفمبر 2023

3:30 – 4:30 PM

F1-2007

الملخص

يعمل القطاع البترولي في منطقة الشرق الأوسط لإيجاد أفضل التقنيات و الحلول لتحسين الإنتاج البترولي من الخزانات البترولية المحلية .يعتبر أكبر تحدي و عائق لعملية استخراج النفط المحسن هو طبيعية القاسية عالية الملوحة و الحرارة .تعمل المؤثرات السطحية المصنعة و الطبيعية دورا كبيرا في تحسين الإنتاج النفطي في الشرق الأوسط و لكن المؤثرات السطحية المصنعة لها دور سلبي نتيجة لتأثيرها البيئي والاقتصادي .في هذه الدراسة قمنا باستخدام ثلاثة نباتات :صبار الألوفيرا وعشبة القوماميلا بالإضافة لنبتة الهرم القطري لدراسة قابلية عملها كمؤثرات سطحية في الخزانات البترولية الجوفية تحت عوامل بيئة قاسية . تتبع الدراسة الحالية العمل التجريبي الثابت والديناميكي لدمج المواد الخافضة للتوتر السطحي الطبيعية الثلاثة المختارة بتركيزات مختلفة مع تكوين محلول ملحي (232,000 جزء في المليون)، ومياه البحر المصنعة (50,000 جزء في المليون)، ومياه منخفضة الملوحة (5000 جزء في المليون). تم قياس التوتر السطحي وقياسات التلامس لتقييم تأثير ملوحة الماء على نشاط السطح البيني وقابلية بلل النظام. كما تم إجراء تجارب الغمر الأساسية للأنظمة المثلى عند الضغط العالي ودرجة الحرارة فوق 90 درجة مئوية لتقييم استخلاص النفط الطبيعي المختار للتوتر السطحي في ظل ظروف ديناميكية. أظهرت النتائج التجريبية أن محلول الفاعل بالسطح المستخلص من نبتة القوماميلا بتركيز (18%) و أن محلول الفاعل بالسطح المستخلص من صبار الألوفيرا (10%) و المصنوع من محلول ملحي للتكوين قلل من التوتر السطحي من 25 داين/سم إلى 0.9 داين/سم و0.5 داين/سم على التوالي. كان عامل استخلاص النفط باستخدام مياه التكوينات، من مادة الصبار و القوماميلا السطحي ، بنتائج 15، 93 و 94.1٪ على التوالي. إنه يشير إلى أن الفاعل بالسطح الطبيعي لقوماميلا بتركيز منخفض نسبيًا قادر على العمل بشكل جيد في بيئة قاسية وقد كان قادرًا على إزالة كل النفط الخام المقدر وجوده في العينات.

مفاهيم البحث الرئيسية: استخراج النفط المحسن, خافض التوتر السطحى, صبار الأوليفيرا, نبتة القوماميلا.