Eng. & Tech. Journal, Vol.30, No.12, 2012

Effect of Mixing Time and Temperature on the Rheology of Water/Oil Emulsion

Laith S.Sabri
Chemical Engineering Department, University of Technology/Baghdad
Email:Laith_sa2006@yahoo.com

Received on: 4/9/2011 & Accepted on: 5/4/2012

ABSTRACT

A study of temperature effect with a significant impact on rheology fluid, mixing time, and also volume fractions was carried out. In this study, the w/o emulsions were prepared into three volume ratios (30-70%, 40-60% and 50-50% w/o) and at mixing time (5, 15 and 30 minutes) by using one type of crude oil (Kirkuk). The w/o emulsions were stabilized, then characteristics were measured. The effective viscosity of water-in-oil emulsions depends mainly on the volume fraction, mixing time and temperature, along with several minor effects, such as shear rate, shear stress stream and viscosity of oil.

تأثير زمن الخلط ودرجة الحرارة على ريولوجي مستحلب ماء/نفط

الخلاصة

تم دراسة تأثير درجة الحرارة على ريولوجيا السائل وكذلك زمن الخلط والكسر الحجمي. حيث تم إعداد مستحلبات في ثلاثة نسب حجميه (30-70%, 40-60% and 50-50% w/o) وعند زمن خلط متغير (5، 15 و30 دقيقة) باستخدام نوع واحد من النفط الخام (خام كركوك). بعد أستقرار المستحلب w/o تم قياس خصائص المستحلبات. ان لزوجة المستحلبات المائية في النفط تعتمد أساسا على الكسر الحجمي المائي في النفط الخام ، زمن الخلط ودرجة الحرارة، جنبا إلى جنب مع عدة عوامل ثانوية، مثل معدل القص وإجهاد القص ولزوجة النفط الخام.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com