

OBTENÇÃO DE MICROEMULSÃO, UTILIZANDO NONILFENOLETÓXICO, EMPREGADA NA COMPOSIÇÃO DE UM FLUIDO DE PERFURAÇÃO BASE ÓLEO: AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS

Fernando José Vieira da Cunha Filho¹, Eduardo Lins de Barros Neto², Vanessa Cristina Santanna³

Bolsista PRH-ANP 14, fernandoe.q@hotmail.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química,

³Departamento de Engenharia de Petróleo, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

R E S U M O

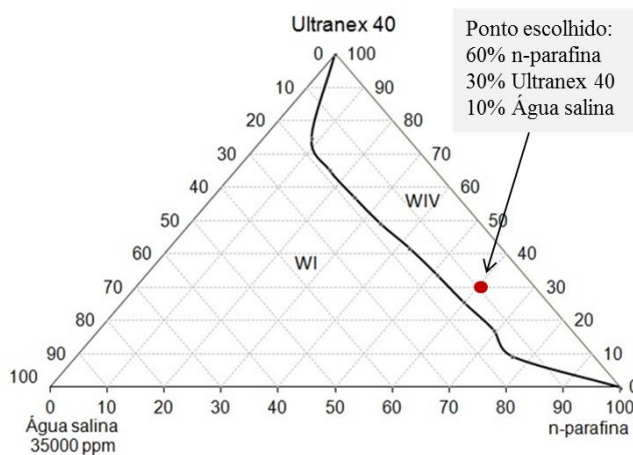
MOTIVAÇÃO: Na perfuração de poços de petróleo utiliza-se um fluido, denominado de fluido de perfuração. Entre os tipos de fluido de perfuração tem-se o fluido a base de óleo. Sabe-se que os fluidos de perfuração exercem funções importantíssimas na perfuração de poços; são responsáveis por resfriar a broca durante a perfuração, conduzir os cascalhos para a superfície, controlar as pressões dentro do poço, entre outras funções.

OBJETIVO: O presente trabalho visa desenvolver um fluido de perfuração mais eficiente, visto que a microemulsão, como fluido de perfuração, apresenta a vantagem de ser mais estável do que a emulsão, logo, durante as paradas na perfuração do poço, manterá os cascalhos em suspensão por mais tempo. O fluido estudado é constituído por 30% de tensoativo Renex 40, 10% de solução salina 35000 ppm, 60% de n-parafina, sendo adicionados aditivos viscosificante (Goma Xantana ou Atapulgita) e adensante (Baritina) em variadas concentrações.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Este fluido de perfuração deve ser capaz de proporcionar uma maior lubrificação da broca e equipamentos, como também promover um maior tempo de suspensão dos cascalhos, resultando numa melhor perfuração de poços de petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: Primeiramente, foram construídos diagramas de fases utilizando n-Parafina, água destilada e tensoativos Renex 40 e Renex 80. Comparando-os, ficou evidente um ligeiro aumento na região de microemulsão apresentado no diagrama à medida que diminuíamos o número da cadeia, ou seja, o Renex 40 apresentou maior região. Posteriormente, foram construídos novos diagramas, passando a utilizar água salina em diferentes concentrações de sal. Percebeu-se que quando aumentava a concentração do sal, a região de microemulsão diminuía. Assim, foi escolhido um ponto do diagrama Renex 40 com salmoura 35000 ppm de NaCl (Figura 1) para preparar um fluido que foi analisado reologicamente.

Figura 1 – Diagramas ternários obtidos utilizando-se água, n-parafina e (a) Renex 40 (b) Renex 80.



Os ensaios reológicos mostraram que quanto maior a concentração de viscosificante, maiores valores de viscosidade (Figura 2) e tixotropia (Figura 3) os fluidos apresentaram. Quando foi comparado o efeito do tipo de viscosificante, observou-se que a Atapulgita proporcionou a obtenção de propriedades mais próximas das desejáveis para os fluidos de perfuração.

Figura 2 - Curvas de viscosidade para os fluidos preparados com Atapulgita.

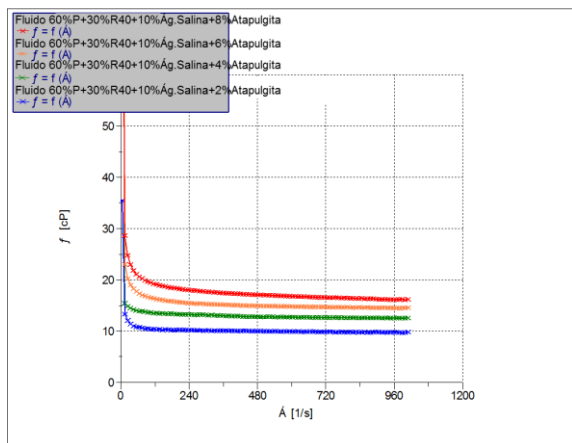


Figura 3 - Curva de histerese para o fluido com 8% de Atapulgita.

