

REMOÇÃO DE OLEO CONTAMINADO DO ARENITO DE FORMAÇÃO ASSU UTILIZANDO SISTEMAS MICROEMULSIONADOS

Tereza N. Castro Dantas¹ (PQ)*, Afonso A. Dantas Neto² (PQ) Cátia Guaraciara F. T. Rossi¹ (PQ), Keila Rejane O. Melo¹ (PQ), Flávia F. Viana¹ (IC) e-mail: tereza@eq.ufrn.br

¹UFRN – Departamento de Química, Campus Universitário

²UFRN – Departamento de Engenharia Química, Campus Universitário - Natal/RN.

Palavras Chave: *Microemulsão, remoção, diâmetro de partícula.*

Introdução

As Microemulsões (ME) apresentam-se como uma alternativa na solubilização de compostos orgânicos. A ME é utilizada em diversas áreas, tais como: recuperação avançada de petróleo, fluídos de perfuração dentre outras aplicações industriais¹. Este trabalho objetiva caracterizar sistemas de microemulsão por diâmetro de partículas e aplicá-los na remoção de óleo de arenito de formação Assu.

Resultados e Discussão

Foram obtidos sistemas microemulsionados (SME) através de diagramas de fases pseudoternários na região de Winsor IV (ME) que se encontram na Figura 1.

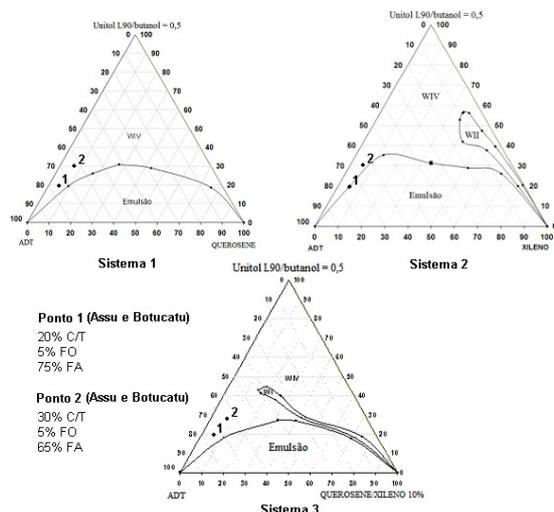


Figura 1. Diagramas de microemulsão para os Sistemas 1, 2 e 3.

Após a obtenção dos SME, foram escolhidas duas concentrações na região de ME (Tabela 1), realizado um estudo de remoção de óleo contaminado no arenito de formação Assu. Em paralelo foi realizado um estudo de diâmetro de partículas das ME para relacionar o tamanho e a polidispersão das gotículas das micelas.

Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 1. Composição geral das microemulsões

Sistemas	1	2	3
% C/T	20 e 30	20 e 30	20 e 30
Tensoativo	Unitol L90	Unitol L90	Unitol L90
Cotensoativo	Butanol	Butanol	Butanol
FO	Querosene	Xileno	Querosene/10% Xileno
FA	ADT	ADT	ADT

ADT – água de torneira; FO- fase oleosa; %C/T – razão de cotensoativo / tensoativo.

Tabela 2. Eficiência de remoção do óleo por ME.

Sistema	Composição da ME (%)			Eficiência de remoção	Tamanho de partículas (nm)
	FA	C/T	FO		
1	75	20	5	96,96%	8,09
1	65	30	5	97,23%	9,33
2	75	20	5	94,38%	6,81
2	65	30	5	94,58%	6,88
3	75	20	5	92,96%	6,54
3	65	30	5	94,61%	0,94

Os resultados obtidos mostram que, através dos sistemas estudados, variando-se os percentuais de C/T e a FO, a eficiência de remoção foi superior a 90%. Através do estudo do diâmetro das gotas pode-se observar que os sistemas tiveram comportamentos diferentes e que o tamanho das gotas é uniforme e bem distribuído o que caracteriza micelas do tipo diretas.

Conclusões

Concluiu-se que a composição de 65% FA, 30% C/T e 5% FO, em todos os sistemas foram eficientes na remoção do óleo, e, o diâmetro das gotas foi menor para o sistema 3.

Agradecimentos

À PETROBRAS, CENPES, UFRN

1 Santana, V.C.; Curbelo, F.D.S.; Castro Dantas, T.N.; Dantas Neto, A.A.; Albuquerque, H.S.; Garnica, A.I.C. J. of Petroleum Science and Engineering, v.66, p.117-120, 2009.