

Tensoativo biodegradável em sistema microemulsionado utilizado na inibição à corrosão em aço carbono AISI 1018

Jussara Câmara Cardozo^{1*} (IC), Nadja Maria C. Alves¹ (IC), Cátia Guaraciara F. T. Rossi¹ (PQ), Keila Rejane O. Melo¹ (PQ), Rosélia Sousa Leal¹ (PQ), Djalma R. da Silva¹ (PQ)

¹UFRN – Instituto de Química – Campos universitário – Natal/RN

*Jussara_camara@hotmail.com

Palavras Chave: Microemulsão, corrosão, inibidor de corrosão

Introdução

As atividades realizadas no setor de petróleo são afetadas por diversos problemas, entre eles, a corrosão, que causam danos ambientais e financeiros. A aplicação de métodos preventivos a esse processo espontâneo requer o emprego de capitais e de tecnologia que possam impedir possíveis vazamentos de óleo e gás.

Os inibidores químicos têm se mostrado úteis no combate à ação corrosiva, destacando-se os sistemas microemulsionados como opções eficientes a esses efeitos indesejados. Microemulsões se formam a partir de uma aparente solubilização de dois líquidos imiscíveis na presença de um tensoativo e, se necessário, um cotensoativo, termodinamicamente estáveis e com baixa tensão superficial.¹

Este trabalho objetiva a caracterização de um Sistema microemulsionado (SME) por tensão superficial e diâmetro de partículas para ser aplicado como inibidor de corrosão.

Resultados e Discussão

Foi obtido o SME (Tabela 1). O ponto escolhido (ponto M) foi obtido tomando como base o diagrama pseudoternário (Figura 1). Os constituintes utilizados para realização da microemulsão foram: Tensoativo: Unitol L90, Cotensoativo: Butanol, Fase oleosa: Querosene e Fase aquosa: Água destilada e fração vegetal (extraída da planta Ipomoea pes caprae). Após a obtenção da microemulsão, caracterizou-se o sistema por tensão superficial e tamanho de partículas (Figura 2) para relacionar o diâmetro da partícula com o percentual de inibição do SME da corrosão (Tabela 2).

Tabela 1. Composição do ponto de microemulsão (Winsor IV)

Composição	SME
%C/T	20%
%FO	0,5%
%FA	79,5%

Figura 1. Diagrama pseudoternário

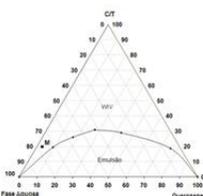
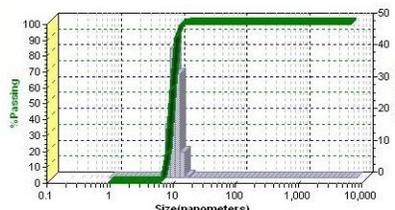


Figura 2. Distribuição granulométrica



Através dos resultados obtidos na Figura 2, observa-se uma distribuição granulométrica com um diâmetro de 8,69 nm mostrando uma uniformidade da micela.

O teste de corrosão foi realizado utilizando um potenciostato/galvanostato e os cálculos das eficiências de inibição da corrosão do SME em estudo, foram realizadas a partir da extrapolação da curva de Tafel (Figura 3), que forneceu o valor da corrente de corrosão e conseqüentemente o valores do percentual de inibição.

Figura 3. Curva de Tafel para o SME

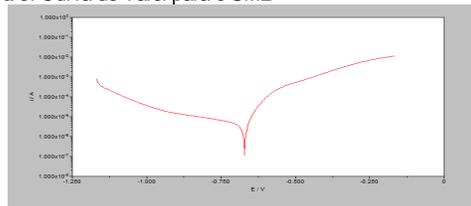


Tabela 2. Eficiência do SME na inibição da corrosão

Corrente de corrosão	Eficiência de inibição	Tamanho de partículas	Tensão superficial
	46%	8,69 nm	27,6 (dyn/cm)

Conclusões

O SME para a composição de 20% C/T, 0,5% FO e 79,5% FA apresentou uma inibição à corrosão de 46%. Serão desenvolvidos estudos de otimização deste percentual de inibição da corrosão.

Agradecimentos

CAPES; PRHPB-222; LLT:UFRN.

¹Rossi, C.G.F.T.; Dantas, T.N.C.; dantas neto, A.A.; maciel, M.A.M. tensoativo uma abordagem básica e perspectivas para aplicabilidade industrial. *Revista universidade rural seropédica ciências exatas e da terra*. V.25, p. 74-86, 2006.