

Efeito da corrosão no aço com o tempo de imersão em microemulsão.

Ana Cristina R. Freitas (PG)*,^a Paulo Ricardo L. Sousa(IC), Carlos A. F. Conceição(IC), José Rodrigues Delfino(PG), Raquel M. T. Fernandes (PG), Aldalea L. B. Marques (PQ), José Roberto P. Rodrigues (PQ). * *anacristinaribeirofreitas@gmail.com*

^a LPQA, Departamento de Tecnologia Química, UFMA, Cidade Universitária, Av. dos Portugueses, nº 1966, Bacanga, CEP 65085-580, São Luís/MA

Palavras Chave: Microemulsão, corrosão, aço 1020.

Introdução

A interação do metal com meio ao qual está exposto pode levá-lo à corrosão que compromete investimentos em recursos humanos e financeiros. O uso de tensoativos como inibidores de corrosão vem sendo utilizado nos últimos anos. Com o objetivo da aplicação de tensoativos em meio microemulsionado como inibidor de corrosão em superfície de aço, analisamos a corrosão do aço carbono 1020 em diferentes tempos de imersão em sistemas microemulsionados à temperatura ambiente, utilizando a técnica de Impedância Eletroquímica.

Resultados e Discussão

Os ensaios de impedância eletroquímica foram realizadas em um Potenciostato/Galvanostato da Autolab, em Potencial de circuito aberto, -2 a 4 Hz e amplitude de 15mV. As medidas de EIE, foram feitas em meio microemulsionado com 20% de biodiesel, 20% de água e 60% de C/T, Etanol como co-tensoativo e o CTAB como tensoativo. Os diagramas de Nyquist (figura 1) indicam que com aumento do tempo, o filme passivo torna-se mais protetor. Isto pode ser justificado com o aumento do diâmetro do semicírculo.

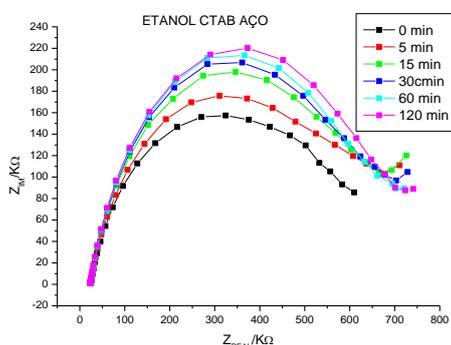


Figura 1: Diagrama de Nyquist obtido em diferentes tempos de imersão do aço carbono 1020 em meio microemulsionado.

No diagrama de Bode (figura 2), observa-se que em baixas frequências ocorre maior resistividade à corrosão do aço carbono 1020.

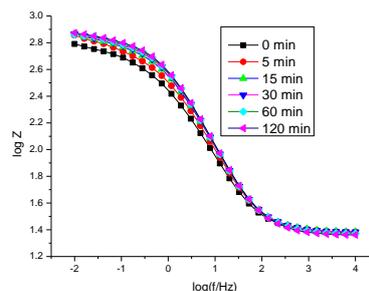


Figura 2: Diagrama de Bode obtido em diferentes tempos de imersão do aço carbono 1020 em meio microemulsionado.

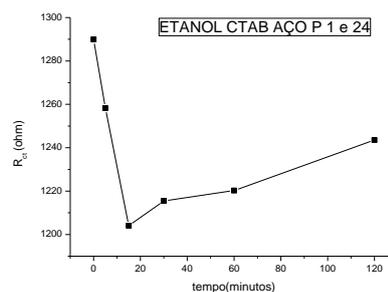


Figura 3: Relação do tempo com a resistência de transferência de carga.

Na figura 3, nota-se que o sistema entra em equilíbrio a partir dos 15 minutos, revelando maior resistência de transferência de carga em maiores tempos.

Conclusões

Os resultados eletroquímicos indicam que o aço apresentou boa resistividade a corrosão em meio microemulsionado com Etanol/CTAB.

Agradecimentos

Os autores agradecem: CAPES, LPQA e ao LAPQAP.

1 Ambrozín, Alessandra Regina Pepe. Kuri, Sebastião Elias. Monteiro, Marcos Roberto. Quim. Nova. 2009, Vol. 32, No. 7, 1910-1916.

2 Amina, M. A.; Ahmed, M.A.; Arida, H.A., Kandemirli F.; Saracoglu M.; Arslan, T.; Basaran, M. A. Corrosion Science. 2011, 53, 1895-1909.