

MmeCo14-056

Avaliação do uso da SBA-15 encapsulada com inibidor natural obtido de resíduos vegetais para atuação como inibidor de corrosão em meio de NaCl

Santos Filho, G.B.(1); Rosa, B.B.(1); Silva, B.P.(1); Capelossi, V.R.(1);

(1) UESC;

É sabido que a corrosão pode trazer prejuízos tanto econômicos quanto ambientais. Uma das formas mais usuais de retardar o avanço dos processos corrosivos é através do uso de inibidores de corrosão, utilizados em variadas indústrias. Neste contexto, é muito comum o desenvolvimento de containers/microcápsulas que atuam com a função de serem reservatórios para o encapsulamento do inibidor de corrosão/formador de filme; com o intuito de aumentar a proteção contra a corrosão dos aços. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso da SBA-15, encapsulada ou não como o inibidor de corrosão originado do extrato da casca da amêndoa do cacau, para aumentar a proteção contra a corrosão do aço carbono ASTM 1008. Como metodologia, a casca da amêndoa de cacau foi adicionada em uma solução hidroalcolica (razão 1 pó: 2 solução) contendo 80% de etanol e 20% de água. Para obtenção da SBA-15 a síntese seguiu a rota via método sol-gel (1 TEOS: 5,87 HCl: 194 H₂O: 0,017 P123). Posteriormente, uma parte dos containers de SBA-15 foram encapsulados com o extrato da casca da amêndoa do cacau. Realizou-se ensaios de liberação do inibidor no meio neutro para o sistema sem encapsulamento (SBA-15) e encapsulado (EXSBA-15), através da técnica de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) em meio NaCl 0,1 mol/L. Ainda, foram realizados ensaios de caracterização por FTIR e MEV. Como resultados, em relação ao EIE, percebeu-se que para o sistema contendo somente SBA-15, houve um leve aumento no módulo de impedância em baixa frequência atribuído a uma barreira protetiva formada pelas partículas de SBA-15 no meio de NaCl. Comparativamente, no sistema em que foi utilizada a SBA-15 encapsulada com extrato de casca de amêndoa de cacau percebeu-se um aumento mais proeminente dos valores dos módulos de impedância em baixa frequência, o que indica que o inibidor foi liberado dos poros da SBA-15 e impulsionou a proteção anticorrosiva do aço carbono. Pelas análises de FTIR detectou-se picos característicos dos resíduos de cacau e nas micrografias obtidas por MEV percebeu-se formato característico encontrado na literatura para a SBA-15.