

Nanocompósitos de PANI-MMT tem atraído interesse devido às propriedades especiais que apresentam. A polianilina apresenta boa estabilidade em condições ambientes e propriedades electrocromicas, já as argilas, em especial as esmectitas (como as montmorilonitas) possuem grande área superficial e propriedades de troca iônica e inchamento. Estas características conferem melhoria nas propriedades físicas (elétrica, térmica e mecânica) quando comparadas aos materiais isolados. O presente trabalho tem como objetivo inicial a obtenção de nanocompósitos de PANI-MMT sobre metais oxidáveis através da síntese eletroquímica, considerando diferentes métodos de preparação da solução e do substrato. Devido a anilina ser fracamente polar, é mais difícil ocorrer sua penetração nas galerias da argila do que seu cátion polar anilinium ($C_6H_5NH_3^+$). A fim de obter o cátion anilinium incorporado na montmorilonita (MMT-An⁺) realizou-se o processo de troca iônica em meio aquoso ácido e alcalino, contendo anilina, por 24 horas. Após a troca iônica realizou-se a polimerização eletroquímica em solução H_2SO_4 0,5 M e 3g de MMT-An⁺, utilizando aço carbono como substrato. O metal foi submetido a dois pré-tratamentos: polimento mecânico seguido de ativação em solução de ácido clorídrico, e polimento mecânico seguido de ativação catódica e polarização anódica em solução de ácido oxálico. Em nenhum dos métodos e tratamentos testados foi possível obter depósitos do compósito na superfície do eletrodo (aço carbono), somente partículas sólidas de PANI-MMT em suspensão foram obtidas. Observou-se mudança de coloração das partículas durante a troca iônica e após a polimerização indicando que a argila sofreu alterações químicas. Contudo, os espectros de infravermelho obtidos não foram suficientes para comprovar a presença de polianilina no nanocompósito.