

A PANI é um dos mais tecnologicamente importantes polímeros condutores. Contudo, é possível aumentar suas propriedades mecânicas, estruturais e elétricas associando-a com argila, obtendo nanocompósitos híbridos polímero/argila. Neste estudo, a técnica de polarização dinâmica foi empregada para a obtenção de polianilina (PANI) e nanocompósito de polianilina-montmorilonita (PANI/MMT) em meio ácido. Na síntese de PANI e PANI/MMT foi utilizada uma célula eletroquímica de um compartimento com eletrodo de trabalho de aço inoxidável ferrítico, eletrodo de referência de calomelano saturado com KCl (ECS) e contraeletrodo de platina ou grafite. Na síntese de PANI, que ocorreu na forma de filme, foram utilizados diferentes eletrólitos ácidos: ácido p-toluenosulfônico 0,1 M e anilina 0,1M, ácido canforsulfônico 0,1 M e anilina 0,1 M, ácido sulfúrico 0,5 M e anilina 0,1 M. Para a obtenção do nanocompósito de PANI/MMT, utilizou-se a MMT/Na⁺ que, previamente à eletropolimerização, foi submetida a uma operação troca iônica, onde o íon Na⁺ foi substituído pelo íon anilinium (An⁺). Este procedimento foi realizado em meio ácido (H₂SO₄) contendo MMT/Na⁺, sendo o sólido obtido filtrado e lavado exaustivamente e secado antes de ser introduzido na solução de síntese (H₂SO₄ 0,5M). Diferentemente do que ocorreu nos eletrólitos sem a argila, que possibilitaram a obtenção de filmes de PANI na superfície do eletrodo, os nanocompósitos PANI/MMT foram obtidos na forma de sólido verde escuro, que permaneceu em suspensão na solução.