

086

ESTUDO VOLTAMÉTRICO DO CORANTE AZUL DE METILENO IMOBILIZADO NA SUPERFÍCIE DE ACETATO DE CELULOSE MODIFICADO QUIMICAMENTE COM ÓXIDO DE TITÂNIO. *Gustavo Trentini Barancelli, Andrea Anilda Hoffmann, Silvio Luis Pereira Dias (orient.)*

(UFRGS).

Neste trabalho, foram investigadas as propriedades eletroquímicas de um corante orgânico da classe das fenotiazinas (azul de metileno) imobilizado em um novo material híbrido a base de acetato de celulose e óxido de titânio. O material com o corante imobilizado foi incorporado a um eletrodo de pasta de carbono e as propriedades redox da espécie eletroativa foram estudadas por voltametria cíclica. O material Acel/TiO₂ foi preparado através da mistura de butóxido de titânio com o xarope de acetato de celulose. Após em 50 ml de solução aquosa de azul de metileno 1,0 x 10⁻³ mol L⁻¹ em pH 7,0 foi adicionado 0,5 g de Acel/TiO₂. O material resultou em um produto final de coloração azul escuro e foi designado de Acel/TiO₂/AM. A quantidade de óxido misto de titânio e antimônio incorporado na matriz de acetato de celulose foi determinada por análise gravimétrica onde os resultados obtidos foram de 10,1 % de TiO₂. Através do estudo de estabilidade foi observado que após 100 ciclos redox não ocorre lixiviação da espécie eletroativa indicando que o eletrodo apresenta uma boa estabilidade. A separação entre os potenciais de pico foi de cerca de 425 mV e esta não variou com a velocidade de varredura, indicando que o processo de transferência de elétrons do azul de metileno imobilizado no material do eletrodo é bastante eficiente. As correntes apresentam uma correlação linear com a raiz quadrada da velocidade de varredura (I_{pc} vs $v^{1/2}$). Este comportamento é muito similar a aqueles observados para os processos controlados por difusão das espécies eletroativas indicando que as mesmas estão fortemente aderidas na superfície da matriz e que lixiviação não é observada mesmo quando o eletrodo é exposto por longos períodos de tempo ao eletrólito suporte sob vários ciclos redox. Portanto, o mecanismo pode ser explicado por transporte de íon do eletrólito para e a partir da interface do eletrodo para compensação de carga. (PIBIC).