



Nanopartículas Orientadas de Platina na Oxidação de Álcoois

Oriented Platinum Nanoparticles in Alcohols Oxidation

M.J.S. Farias¹, H. R. Araujo², G.A. Camara² e R.B. de Lima^{1,*}

¹ Universidade Federal do Maranhão, Avenida dos Portugueses, Campus do Bacanga – São Luis – MA - Brasil

² Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Avenida Costa e Silva, Cidade Universitária, Campo Grande – MS - Brasil

Os estudos da eletrocatalise da reação de oxidação de álcoois de cadeias pequenas (tais como metanol, etanol e etileno glicol) sobre metais de transição atraem a atenção de pesquisadores por causa da aplicação dessas moléculas alcoólicas como possíveis combustíveis em dispositivos eletroquímicos conversores de energia de baixas temperaturas denominados células a combustível (DAFC) [1]. A eficiência de operação das células a combustível está diretamente relacionada, dentre outros parâmetros, à eficiência das reações eletródicas, ou seja, da extração do máximo potencial energético da molécula combustível (seletividade) nos mais baixos sobrepotenciais possíveis, e também à durabilidade dos catalisadores. A sensibilidade das rotas reacionais da oxidação dos álcoois à estrutura do substrato catalítico exige um fino controle da estrutura de superfície do substrato catalítico derivado da oxidação total da molécula alcoólica [2]. Esse controle é obtido pela canalização das rotas reacionais para CO₂ e pode ser conseguido por meio da utilização de catalisadores bem estruturados, como é caso das nanopartículas com facetas orientadas [3]. O emprego dessas partículas permite abordar a catálise com o objetivo de compreender o *gap* estrutural existente entre os catalisadores monocristalinos macroscópicos e os catalisadores reais nanoparticulados poliorientados. Para resultados satisfatórios, portanto, o uso de catalisadores orientados requer um total controle não só durante sua síntese por meio de agentes estabilizantes específicos como na pureza dos reagentes utilizados.

Agradecimentos:

CNPq, FAPEMA e CAPES

Referências:

- [1] 1. C. Lamy, E.M. Belgsir, J-M Léger. J. Applied Electrochemistry, 31 (2001), 799-809.
- [2] V. P. Santos, V. Colle, R.B. de LIMA, G. Tremiliose Filho, Electrochem. Acta 52 (2005) 2376-2385
- [3] M.J.S. Farias, F. J. Vidal-Iglesias, J. Solla-Gullón, E. Herrero, J. M. Feliu, J. of Electroanal. Chem. (2014) 16-22