



Algumas Aplicações de Óxido de Cobre Nanoestruturado como Sensores Eletroquímicos

Some Applications of Nanostructured Copper Oxide as Electrochemical Sensor

L.T. Kubota* e J.C.T. Barragan

¹ Instituto de Química da Unicamp, 13083-970, Cidade Universitária Zeferino Vaz – Campinas-SP- Brasil

Resumo: Ao longo de das últimas décadas houve uma busca por modificações de eletrodos e de uso de novos materiais a serem empregados como sensores e biossensores eletroquímicos. Embora muita atenção tenha sido dada para os materiais carbonáceos, bem como nanomateriais, os metais não têm sido muito explorados para aplicações em eletroanálises [1]. Entretanto, eletrodos de cobre tem sido frequentemente empregado para diversas aplicações eletroquímicas devido as suas propriedades físico-químicas e seu custo comparado com metais nobres. Entretanto, o problema de estabilidade do cobre metálico para aplicações em eletroanálise é um fator limitante [2]. Na busca por uma alternativa, vários trabalhos relatando o uso de diversas formas de óxido de cobre têm sido reportados, principalmente para a detecção de aminoácidos e açúcares [3]. Nesta apresentação será discutida a importância da preparação de um eletrodo de óxido de cobre nanoestruturado para a aplicação em eletroanálise de carboidratos, principalmente para substituir os eletrodos de ouro comercialmente empregados nos cromatógrafos de íons [4,5]. Pretende-se abordar a comparação de desempenho entre os eletrodos de ouro utilizados como detectores nos cromatógrafos disponíveis no mercado com os de óxido de cobre nanoestruturado. O emprego deste eletrodo em uma nova forma de medir as respostas eletroquímicas também será discutido, mostrando uma possibilidade de uso de pseudocapacitores em eletroanálise. Alguns resultados para embasar a nova forma de medida eletroquímica serão apresentados.

Agradecimentos:

INCTBio, Metrohm, CNPq, Fapesp e Capes

Referências:

- [1] R.A.Timm, A. Kisner, V.C. Bassetto, L.T. Kubota, *J. Nanosci. Nanotechnol.* 14(9) (2014) 6478-6496.
- [2] J. T. C. Barragan, L. T. Kubota, *Anal. Chim. Acta* 906 (2016) 89-97
- [3] Y. Zhong, T. Shi, Z. Liu, S. Cheng, Y. Huang, X. Tao, G. Liao, Z. Tang, *Sens. Actuators B Chem.* 236 (2016) 326-333.
- [4] Metrohm *Application Work* AW-CH6-1020-112009.
- [5] Thermo Fisher *Scientific Application Note* AN1089.

* e-mail do autor principal: kubota@iqm.unicamp.br