



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0575

NANOTUBOS DE TITANATO: CONTROLE DA COMPOSIÇÃO E MODIFICAÇÃO QUÍMICA VISANDO A OBTENÇÃO DE NANOESTRUTURAS COM ABSORÇÕES ÓPTICAS NA REGIÃO DO ESPECTRO VISÍVEL

Felipe Nascimento (Bolsista PIBIC/CNPq), Odair Pastor Ferreira e Prof. Dr. Oswaldo Luiz Alves (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Nanotubos de óxido de titânio obtidos através de tratamento hidrotérmico de TiO_2 e NaOH apresentam paredes múltiplas, do tipo scroll, e possuem estrutura similar àquela encontrada no titanato lamelar *bulk* ($\text{Na}_2\text{Ti}_3\text{O}_7$). É bem estabelecido que as propriedades de compostos multicamadas podem ser modificadas através de reação de troca iônica ou de intercalação. Neste trabalho, nanotubos de óxido de titânio foram sintetizados e modificados quimicamente por duas maneiras: através de sucessivas lavagens pós-síntese com água deionizada e soluções de HCl e NaOH; e através de reações de troca iônica com íons H^+ , Fe^{3+} , Co^{2+} , Ni^{2+} , Ce^{3+} e Ce^{4+} . Além disso, foi verificada a espontaneidade da formação dos nanotubos à temperatura e pressão ambientes, como também, a realização de testes de síntese em ultra-som e em sistema de refluxo. Os resultados obtidos mostraram que, de acordo com o número e com a natureza das lavagens pós-síntese, a concentração de íons Na^+ na região interparedes dos nanotubos é modificada reversivelmente. A estabilidade térmica dos nanotubos mostrou dependência da razão Na^+/H^+ . Além disso, a incorporação de íons metálicos nas nanoestruturas deslocou a forte absorção na região do UV dos nanotubos para a região do espectro visível, o que pode viabilizar a utilização da luz solar como fonte energética de excitação, o que é interessante do ponto de vista de sua aplicação como fotocatalisadores.

Nanotubo de titanato - Troca iônica - Fotocatalisador