

DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DE POLUENTES ORGÂNICOS UTILIZANDO NANOTUBOS E RADIAÇÃO UV

Camila S. Ribeiro, Adriano F. Feil, Renato V. Gonçalves, Sérgio R. Teixeira, Daniel E. Weibel

O tratamento de efluentes aquosos e purificação da água através de processos oxidativos avançados têm atraído a atenção da comunidade científica nos últimos anos. Especialmente destacam-se os processos que utilizam semicondutores de metais de transição, como o titânio. Nanotubos (NTs) de TiO_2 e Ta_2O_5 por exemplo, têm sido sintetizados por anodização eletroquímica de substratos do metal, apresentando estruturas muito regulares e grande potencial de aplicação na área fotocatalítica. Neste trabalho, NTs de TiO_2 e Ta_2O_5 são utilizados como fotocatalisadores na degradação fotocatalítica ultravioleta (UV) das moléculas orgânicas de alaranjado de metila e azul de metileno. As reações são realizadas em um reator fotoquímico de quartzo de, aproximadamente, 30 mL, com um suporte de teflon onde os nanotubos são colocados em frente à radiação ultravioleta incidente. Como fonte de irradiação utilizou-se uma lâmpada de Hg/Xe de alta pressão (150 W) para o TiO_2 e uma de 400 W para o Ta_2O_5 . Utilizando a técnica de espectrofotometria UV-visível mede-se a diminuição do sinal correspondente ao alaranjado de metila ou azul de metileno ao longo da reação. Os resultados obtidos indicam que uma degradação importante do composto orgânico somente é observada quando os NTs estão presentes no meio reacional e que a degradação do alaranjado de metila com nanotubos de Ta_2O_5 mostrou mais rápida comparado com nanotubos de TiO_2 nas mesmas condições experimentais.