

Atividade fotocatalítica de fibras de TiO₂ dopadas com estanho

Daniel Gerchman, Annelise Kopp Alves, Felipe Amorim Berutti, Carlos Pérez Bergmann

Neste trabalho, fibras nanoestruturadas de óxido de titânio dopadas com estanho foram sintetizadas pelo método *electrospinning*, utilizando como precursores propóxido de titânio (TiP) e 2-etilhexanoato de estanho II (SnEH) em uma solução alcoólica contendo 10% p/v de polivinilpirrolidona (PVP). As fibras obtidas foram tratadas termicamente para remoção do veículo polimérico e formação do óxido de titânio. As temperaturas de tratamento térmico variaram entre 600 e 850°C. A taxa de aquecimento utilizada foi de 1,4°C/min e patamar de 3 horas na temperatura final. O material obtido, na forma de um não-tecido, foi caracterizado quanto à presença de fases cristalinas por difração de raios X, área superficial específica pelo método BET e microscopia eletrônica de varredura. A atividade fotocatalítica das fibras em comparação com o padrão TiO₂ P25 da Degussa foi avaliada através da descoloração fotocatalítica de uma solução contendo 20ppm de azul de metileno em luz UV-A e 5ppm em luz visível. As composições contendo majoritariamente a fase anatase do óxido de titânio apresentaram maior atividade fotocatalítica. Nas composições em que houve a presença majoritária da fase rutilo, as fibras se apresentaram menos fotocataliticamente ativas. As composições contendo estanho tratadas termicamente até 750°C mostraram-se eficientes do ponto de vista da fotocatalise, sendo que algumas composições se mostraram mais ativas que o padrão P25.