

Avaliação das propriedades de filmes de TiO₂ em substrato vítreo

Arianne Oliveira de Araújo, Annelise Kopp Alves, Felipe Amorim Berutti, Carlos Pérez Bergmann

O dióxido de titânio (TiO₂) na presença de luz ultravioleta forma superfícies hidrofílicas. Este fenômeno ocorre através da quebra das ligações de moléculas de água, possibilitando a formação de uma camada de grupos hidroxila (OH) adsorvida capaz de aumentar a energia livre da superfície, tornando-a hidrofílica. Estas características são utilizadas para a formação de superfícies que se mantêm limpas ao longo do tempo, denominadas autolimpantes. Neste trabalho, investigou-se a aplicação de revestimentos contendo óxido de titânio, na forma de partículas e fibras, em lâminas de vidro, com o objetivo de desenvolver uma superfície autolimpante e transparente a luz visível. Foram sintetizadas através do método *electrospinning*, fibras de titânia dopadas com silício. Como precursores, utilizou-se propóxido de titânio e tetrapropóxido de silício em uma solução alcoólica contendo 10% p/v de polivinilpirrolidona (PVP). Os revestimentos aplicados sobre o vidro foram obtidos através do método de *dip-coating*, utilizando um sistema sol-gel contendo os precursores; ou uma dispersão das fibras de TiO₂ obtidas por *electrospinning*. Após tratamento térmico das lâminas de vidro, o filme formado foi caracterizado quanto ao ângulo de contato entre uma gota de água e o filme na superfície do vidro, quanto a sua transmitância na faixa UV e visível, quanto à distribuição das partículas via microscopia eletrônica de varredura e quanto à sua atividade fotocatalítica.