

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE TiO_2 DOPADO COM CARBONO (C- TiO_2)

Leticia Souza de Oliveira Ferreira¹, Danilo Rodrigues de Souza²

¹*Discente do Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET/UFOB, Barreiras-Ba/Brasil),
leticia.ferreira@ufob.edu.br,*

²*Docente do Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET/UFOB Barreiras-Ba/Brasil),
danilo.souza@ufob.edu.br*

O TiO_2 é um óxido semicondutor, com ampla aplicação fotocatalítica. Entre suas formas alotrópicas, anatase ($E_{\text{gap}} = 3,2 \text{ eV}$, $\lambda_{\text{max}} = 387 \text{ nm}$) e rutilo ($E_{\text{gap}} = 3,0 \text{ eV}$, $\lambda_{\text{max}} = 411 \text{ nm}$) têm o maior potencial. Neste trabalho, pelo método sol-gel, foi sintetizado TiO_2 , sem dopagem (TiO_2) e dopagem com carbono (C- TiO_2). A caracterização das amostras foi realizada por difração de raios X (XRD). O desempenho fotocatalítico foi analisado por fotodegradação com azul de metileno na fase aquosa e espectroscopia UV-vis. O TiO_2 Evonik® é o padrão de referência. Os resultados estimados por DRX indicaram proporções (anatase:rutilo) %: TiO_2 Evonik® (72:28); TiO_2 (88:12); C- TiO_2 (90:10) mostraram alteração na proporção de fases cristalinas anatase e rutilo, variação no tamanho de cristalito e intensidades de picos indicando a possível interferência da dopagem de carbono na estrutura do dióxido de titânio sintetizado. Nas amostras dopadas, houve alargamento e redução da intensidade do pico e redução do tamanho do cristalito, sugerindo que os átomos de carbono podem ter influenciado o crescimento do cristal e influenciou um sistema amorfo. O desempenho fotocatalítico das amostras sintetizadas indicou redução de coloração do azul de metileno, alcançando: TiO_2 Evonik® (100%); C- TiO_2 (100%).

Palavras-Chave: TiO_2 , Sol-gel, Fotocatálise.

Agência Financiadora: UFOB-PIBITI