

✓ DESEMPENHO FOTOCATALÍTICO DE TiO₂ DOPADO COM Ag

Yasmin Hozana Carvalho Feitosa¹, Danilo Rodrigues de Souza²

¹*Discente do Centro das Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET/UFOB, Barreiras-Ba/Brasil),
yasmin.f8247@ufob.edu.br,*

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

O dióxido de titânio (TiO₂) é uma substância que pode atuar como fotocatalisador na degradação de contaminantes persistentes e tóxicos em meio aquoso, no entanto, esse semicondutor possui algumas limitações que se diferenciam de acordo com a sua fase cristalina, como por exemplo a alta energia de band gap e a sua baixa absorção no espectro de luz visível, de tal forma, várias alternativas que buscam o aprimoramento do material têm sido objeto de estudo, e uma delas é a dopagem. Este trabalho possui como objetivo apresentar os resultados de desempenho fotocatalítico do catalisador dióxido de titânio (TiO₂) dopado com prata, nas quantidades de 0,25%, 0,5% e 1% em relação ao mol de titânio, o material foi sintetizado pelo método Pechini. Para os ensaios de fotodegradação, foi utilizado um reator de borossilicato com volume 750 mL e uma lâmpada de vapor de mercúrio, a solução com o contaminante escolhido foi o azul de metileno com concentração de 10 mgL⁻¹. Após o tratamento, as amostras coletadas foram centrifugadas, logo depois, foram encaminhadas para a execução de medidas utilizando um espectrofotômetro UV-Vis, na faixa dos 200 a 800 nm. Observando a foto descoloração do corante, foi possível estimar o desempenho fotocatalítico dos semicondutores sintetizados. Entre estes, o TiO₂-Ag 0,25%, alcançou 99% de fotodescoloração e k_{app} de 0,12 min⁻¹, em seguida o TiO₂ sem dopagem 99 % de fotodescoloração e 0,09 min⁻¹ de k_{app} , o TiO₂-Ag 1% alcançou 99% de fotodescoloração e 0,09 min⁻¹ de k_{app} , e, por fim, o TiO₂-Ag 0,5% obteve 98 % de fotodescoloração e 0,078 min⁻¹ de k_{app} . A partir da análise dos resultados, é possível concluir que a dopagem com prata em baixas quantidades é capaz de melhorar significativamente a atividade fotocatalítica do material.

Palavras-Chave: TiO₂, Fotocatálise, Pechini.

Agência Financiadora: UFOB, IC - Voluntário.