



Dióxido de Titânio para a Degradação do Pesticida Difenconazol: Síntese, Modificação e Fotocatálise

Carollayne Novaes de Sa (SA, C. N.) - carollayne.novaes@gsuite.iff.edu.br¹

Siloé Gonçalves Fernandes - siloenandes@gmail.com (SILOENANDES@GMAIL.COM, S. G. F. -) - siloenandes@gmail.com²

Patricia Gon Corradini (CORRADINI, P. G.) - p.corradini@gsuite.iff.edu.br³

¹*Discente do Curso de Licenciatura em Química*

²*Discente do Curso de Licenciatura em Química*

³*Docente do IFFluminense Campus Itaperuna*

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias
Projeto de Pesquisa (Graduação)

Resumo

A fotocatalise utilizando óxido de titânio (TiO_2) tem se mostrado uma alternativa promissora para a degradação de pesticidas, incluindo o difenoconazol, contribuindo para a mitigação dos impactos ambientais causados pelo uso de agrotóxicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de fotocatalisadores à base de TiO_2 na fotodegradação do fungicida difenoconazol. A síntese do TiO_2 foi realizada pela rota sol-gel, com tratamento hidrotermal (HTT), e diferentes condições de temperatura (160°C a 250°C) e tempo de tratamento (2h a 4h) foram avaliadas. Os resultados indicaram que o catalisador TiO_2 tratado a 160°C por 2 h apresentou o melhor desempenho na degradação do difenoconazol. Quanto ao pH das soluções, os meios ácido (pH 2) e neutro (pH 7) mostraram-se mais eficazes para a degradação do pesticida, o que pode ser atribuído à interação favorável entre o TiO_2 e o fungicida nesses pH, onde a carga superficial do material potencializa a adsorção e a fotodegradação. Em relação à modificação do TiO_2 com metais de transição, a dopagem com Fe resultou em um aumento significativo da atividade fotocatalítica, superando a dopagem com Ni e Cu. Em suma, a fotocatalise foi eficaz para promover a degradação do difenoconazol, e a maior atividade fotocatalítica observada foi para o material TiO_2 modificado com ferro.

Palavras-chave: Fotocatálise; Processos Oxidativos Avançados; Semicondutores.

Instituição de Fomento: FAPERJ