



Degradação de agroquímico Difenoconazol através do catalisador TiO_2 modificado com Ferro

Luiz Fellype Dias França (FRANÇA, L. F. D.) - diazzluizfellype@gmail.com¹
Ana Luisa Velasco da Silva (SILVA, A. L. V.) - analuizavelasco145@gmail.com²
Theo Olivier Diniz (DINIZ, T. O.) - tolivierdiniz@gmail.com³
Patricia Gon Corradini (CORRADINI, P. G.) - patcorradini@gmail.com⁴

¹Discente do Curso Técnico em Química no IFFluminense Campus Itaperuna

²Discente do Curso Técnico em Química no IFFluminense Campus Itaperuna

³Discente do Curso Técnico em Química no IFFluminense Campus Itaperuna

⁴Docente do IFFluminense Campus Itaperuna

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra e Engenharias
Projeto de Pesquisa (Médio/Técnico)

Resumo

A contaminação do meio ambiente por agroquímicos utilizados na agricultura tem ocorrido de forma progressiva, contribuindo negativamente para a poluição do solo, das águas e do ar que respiramos. Para remediar essa poluição, os processos oxidativos avançados se mostram eficientes, como a fotocatalise heterogênea, que utiliza a irradiação por luz UV em um semicondutor capaz de mineralizar poluentes orgânicos em compostos menos nocivos, como água e dióxido de carbono. Um dos poluentes estudados é o agroquímico difenoconazol, amplamente empregado na eliminação de pragas agrícolas. O dióxido de titânio (TiO_2) é o semicondutor mais utilizado em processos fotocatalíticos devido às suas excelentes propriedades físico-químicas e à ampla disponibilidade comercial. A modificação do TiO_2 com metais de transição, como o ferro (Fe), reduz o band gap e evita a recombinação do par elétron-buraco, aumentando a absorção da luz UV e favorecendo a formação de radicais hidroxila responsáveis pela degradação dos poluentes. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi sintetizar catalisadores de TiO_2 modificados com ferro e avaliar sua eficiência na fotodegradação do agrotóxico difenoconazol. A síntese do catalisador foi realizada pelo método sol-gel, utilizando tetraisopropóxido de titânio como precursor e nitrato férrico como fonte de ferro. A caracterização dos catalisadores será feita por difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de reflectância difusa UV-Vis. Os testes fotocatalíticos serão conduzidos em fotoreator com lâmpadas UV, monitorando-se a degradação por espectrofotometria UV-Vis. Espera-se que a modificação do TiO_2 com ferro aumente a eficiência fotocatalítica, promovendo uma degradação superior a 80% do difenoconazol após 3 horas de irradiação, contribuindo para a redução de poluentes agrícolas e mitigando impactos ambientais e à saúde humana.

Palavras-chave: Meio ambiente; Fotocatalise heterogênea; Difenoconazol.

Instituição de Fomento: FAPERJ