



Otimização do Processo de Degradação do Metomil por Fotocatálise Heterogênea: Estudo do pH do Meio Reacional

Siloé Gonçalves Fernandes (FERNANDES, S. G.) - siloenandes@gmail.com¹

Carollayne Novaes de Sa (SA, C. N.) - carollayne.novaes@gsuite.iff.edu.br²

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

¹Discente de Licenciatura em Química no IFFluminense Campus Itaperuna

²Discente de Licenciatura em Química no IFFluminense Campus Itaperuna

³Docente do IFFluminense Campus Itaperuna

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

Resumo

A contaminação de recursos hídricos por agrotóxicos representa uma grave ameaça ambiental e à saúde pública, devido à persistência desses compostos na água e seu potencial de toxicidade para organismos aquáticos e humanos. Para enfrentar este desafio, os Processos Oxidativos Avançados (POA) destacam-se como soluções promissoras, particularmente a fotocatálise heterogênea utilizando dióxido de titânio (TiO_2). Este semicondutor gera espécies reativas de oxigênio altamente oxidantes, capazes de degradar esses poluentes. O TiO_2 é amplamente estudado devido à sua eficácia, aliada a características vantajosas como baixa toxicidade, estabilidade química e custo acessível. A fase anatase do TiO_2 é mais ativa fotocataliticamente, tornando crucial o controle de sua estrutura cristalina durante a síntese. Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência do pH na fotodegradação do inseticida Lannate® (metomil - $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$) mediada pelo catalisador TiO_2 . A metodologia compreende a síntese do material pelo método sol-gel, a caracterização física e ensaios de degradação em reator sob irradiação UV, onde parâmetros como a concentração do catalisador e, principalmente, o pH do meio reacional serão controlados e avaliados. Com base na literatura, os resultados esperados incluem observar uma maior eficiência de degradação do metomil em condições de pH ácido/neutro. Este ambiente potencialmente favorece a geração de radicais hidroxila ($\cdot\text{OH}$) e a adsorção do poluente na superfície do catalisador, otimizando o processo oxidativo. Conclui-se que este estudo pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de processos fotocatalíticos mais eficientes e orientados para a aplicação prática no tratamento de águas contaminadas por agrotóxicos.

Palavras-chave: Degradação de agrotóxicos; Fotocatálise; Remediação.

Instituição de Fomento: IFFluminense