

Encontro anual de
INICIAÇÃO 
CIENTÍFICA DA UNESPAR

TRATAMENTO DE EFLUENTES COM UTILIZAÇÃO DE RADIAÇÃO SOLAR

Rita Baiak (PIC, Fundação Araucária)
Unespar/Campus de União da Vitória, rita.baiak@yahoo.com
Elias da Costa (Orientador), ecosta@unespar.edu.br
Unespar/Campus de União da Vitória

RESUMO: Na última década, várias técnicas catalíticas têm sido estudadas para resolver problemas de poluição ambiental utilizando radiação solar. Técnicas inovadoras, que impactem cada vez menos o meio ambiente são associadas aos Processos Oxidativos Avançados (POA's), como a substituição de um catalisador mais agressivo por outro com menor agressividade, além de propor a utilização máxima dos recursos naturais para obtenção de energia, como utilização da radiação solar. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi a construção de um reator fotoquímico solar, bem como o estudo da utilização da fotocatalise heterogênea na realização de testes de adsorção, fotólise e degradação de poluentes com aplicação de nanomateriais para o tratamento das águas com a degradação do corante reativo modelo, Remazol Azul (QR-19). Três diferentes tipos de nanopartículas de TiO_2 foram sintetizadas pelo próprio grupo de pesquisa, e foram denominadas: TiO_2/HCl , $\text{TiO}_2/\text{HNO}_3$ e $\text{TiO}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$. Essas nanopartículas foram utilizadas em tratamentos fotocatalíticos sob radiação solar utilizando o reator construído, visando a degradação do corante modelo, devido a sua alta solubilidade e resistência à degradação. Após tratamento fotocatalítico, observou-se resultados muito significativos e promissores. Com a utilização das nanopartículas de TiO_2/HCl , em apenas 5 minutos de tratamento assistido por radiação solar, 90,9% do corante modelo havia sido degradado, resultado formidável para a degradação de um corante reativo. Observou-se que todas as nanopartículas sintetizadas demonstraram uma eficácia muito alta em relação às nanopartículas comerciais P-25 (TiO_2 - Evonik), que degradaram apenas 0,9% do efluente no mesmo período de estudo em condições similares de reação, justificando a continuidade dos estudos do emprego de energias limpas, como a radiação solar, para o tratamento de efluentes.

Palavras-chave: Tratamento de efluentes. Nanopartículas. Radiação solar.