

Química - BIC JÚNIOR

A Degradação Fotocatalítica do Preto Reativo com o Resíduo Pó de Aciaria Elétrica

Brena Fidélis Silva - Bolsista Bic Junior, Escola Estadual Dora Matarazzo

Tibúrcio da G.L Chembeze - Coorientador DQI,UFLA

Aline Borges Alves - 7º Módulo de Química, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Fabiano Magalhães - Orientador DQI, UFLA - Orientador(a)

Resumo

O pó de aciaria elétrica (PAE) é um resíduo da indústria siderúrgica e é gerado durante o processo de fabricação do aço em forno elétrico a arco. A composição química do PAE é complexa e consiste principalmente de Zn e Fe, além de Pb, Cd, Ca, Mg, Cr, Mn, Si. Óxidos de metais de transição tem sido aplicados, caso do ZnO, em processo fotocatalítico por apresentar ótima atividade para degradação de contaminantes orgânicos. A fotocatalise é considerada um método promissor para o tratamento de efluentes, tal como efluente têxteis, os quais são contaminados por corantes não biodegradáveis. A degradação fotocatalítica de corantes têxteis é uma técnica amplamente estudada como uma solução ambiental contra a poluição. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo testar a eficiência do resíduo siderúrgico PAE como fotocatalisador para degradação do corante têxtil preto remazol (PR) presente em meio aquoso. As reações foram realizadas com 200 ml de solução de PR (40 mgL⁻¹) misturados com 60 mg de fotocatalisador (PAE). As misturas foram deixadas no escuro em um béquer dentro do reator para um estudo de adsorção do corante pelo fotocatalisador, por 60 minutos, e em cada 15 minutos foram retiradas alíquotas de 5 ml que foram centrifugadas por 5 minutos e posteriormente a leitura no espectrofotômetro UV (cinética de adsorção). Após o tempo de adsorção a radiação UV-C (lâmpada de Hg de 51 W) foi ligada para a realização das reações durante 180 minutos em pH 5. O resultado obtido para reação controle (corante + luz UV-C) mostrou que o PR praticamente não sofre descoloração, o que comprova sua estabilidade à este tipo de radiação. A cinética de adsorção mostrou que o PAE não adsorve o corante de forma significativa, no entanto sua eficiência fotocatalítica para descolorir o corante foi de 91% até 180 min de reação. Os resultados obtidos mostram que o PAE possui alta eficiência fotocatalítica, o que é atribuído a ao alto teor de ZnO presente no resíduo.

Palavras-Chave: Corante , Adsorção , Fotocatálise .

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/oby69cgZzHA?si=mt_cJ_yfhOpIDfsa