

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE NANOMATERIAIS BASEADOS EM ÓXIDOS DE FERRO PARA APLICAÇÃO NA DEGRADAÇÃO DE POLUENTES ORGÂNICOS VIA PROCESSO FENTON HETEROGÊNEO.

Maria Dolores Lobato Do Nascimento (marialobato312@gmail.com)
Fausto Eduardo Bimi Junior (juniorbimbi@hotmail.com)
Willyam Roger Padilha Barros (willyambarros@ufgd.edu.br)
Luiza Helena Ribeiro Coelho (luiza.rcoelho@outlook.com)

O uso desordenado de corantes sintéticos acoplado aos seus descartes irregulares vem acarretando diversos problemas para o meio ambiente, fato decorrente da presença de grupos recalcitrantes que promovem efeitos toxicológicos na biota aquática. Deste modo, há a necessidade da utilização de processos de tratamentos alternativos para a remediação destes compostos em diversos tipos de efluentes. Assim, tais processos que utilizam nanopartículas (NP) metálicas como catalisadores, quando combinados com agentes oxidantes, são bons materiais para a oxidação de diversos compostos orgânicos [1]. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é a síntese de NP do tipo Fe3-xMxO4 (M= V5+, W6+ 0 = x = 1) e aplicá-las na degradação do corante Azul de Metileno (AM). As NP foram sintetizadas pelo método da co-precipitação, sendo caracterizadas por difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de transmissão (MET). Realizou-se também a análise do ponto de carga zero (pH ZPC). Os testes de degradação foram realizados utilizando 150 mL da solução do corante AM (100 mg L-1) e adicionados 2000 µL de H2O2 (30% v/v) e 0,2 g de NP. O processo de degradação foi acompanhado por espectrofotometria UV-Vis, e observou-se um decaimento significativo na absorbância ao longo dos experimentos. Foi possível observar melhores resultados nos processos foto-Fenton e solar foto-Fenton. O processo mostrou elevada eficiência catalítica, principalmente em meio ácido, alcançando 100% de remoção de cor em apenas 60 min. de reação. Para o processo solar foto-Fenton em meio ácido, verificou-se que as NP modificadas com Fe2,975W0,025O4 apresentaram maior desempenho, e isto provavelmente se deve a formação de complexos menos estáveis ao longo do processo de degradação. A relação estrutura/atividade das NP será discutida em detalhes.
Agradecemos ao CNPq e UFGD pela bolsa concedida e espaço cedido para a realização deste trabalho.