



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Catalisadores de óxido de ferro suportado por nanotubos de carbono para a degradação de poluentes perigosos
Autor	VITÓRIA PEREIRA DRÜGG
Orientador	MARIA DO CARMO RANGEL SANTOS VARELA

Catalisadores de óxido de ferro suportado em nanotubos de carbono para a degradação de poluentes persistentes

Diante do atual cenário de poluição, os corpos hídricos encontram-se contaminados por poluentes considerados persistentes, nos quais os métodos convencionais de tratamento de água não são capazes de degradar, entre eles a rodamina B (RhB). A RhB é um corante orgânico avermelhado utilizado na indústria têxtil e em marcações de microscopia. O objetivo deste trabalho é desenvolver novos catalisadores de óxido de ferro suportado em nanotubos de carbono (CNT) capazes de degradar a RhB pelo método de Fenton, que consiste na oxidação avançada eficaz para decompor a matéria orgânica. O CNT comercial foi impregnado com nitrato de ferro para obter catalisadores com 1%, 5% e 10% de ferro (CNT1, CNT5 e CNT10, respectivamente). Os materiais foram caracterizados por FAAS, termogravimetria, fisissorção de nitrogênio, DRX, espectroscopia Mössbauer, espectroscopia Raman, XPS e MEV. Nos experimentos catalíticos foram utilizados 100 mL de RhB (15 mg/L) em pH 4 e 10 mg do catalisador. Após 60 min de adsorção, 1000 µL de peróxido de hidrogênio foram adicionados à solução dando início à reação de Fenton, que ocorreu por mais 180 min, em temperatura ambiente. Os catalisadores apresentaram 1,01%, 4,03% e 8,00% de ferro sobre as Amostras CNT1, CNT5 e CNT10, respectivamente. O ferro foi depositado na forma de hematita e magnetita. A área superficial específica e o volume dos poros diminuiu após impregnação. As amostras CNT1 e CNT5 apresentaram caráter superparamagnético, indicando partículas de óxido de ferro menores que 10 nm. A remoção total de RhB foi de 61,3%, 78,4%, 88,3% e 90,1% para CNT, CNT1, CNT5 e CNT10, respectivamente. Estes resultados indicam que os catalisadores desenvolvidos têm potencial para a degradação de poluentes em meio aquoso, sendo CNT5 o que apresenta o menor custo/benefício.