

# ÓXIDO DE FERRO SUPERPARAMAGNÉTICO À BASE DE AMINA COMO ADSORVENTE ECOLÓGICO DE CORANTES AZO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Everton Diogenes, T M Freire, L M U D Fechine, J S Junior, Pierre Basilio Almeida Fechine

O setor industrial sofreu um aumento devido a demandas sociais, consequentemente este avanço desordenado ocasionou problemas ambientais, pela grande produção de esgoto, principalmente das indústrias têxteis. O agravante se dá pela alta solubilidade destes corantes em água, chegando a ter 10-20% do corante presente na água após tingimento. Frente a isso pesquisas foram feitas para elaborar adsorventes alternativos, em foco os adsorventes a base de polímeros como a quitosana, ela possui grande eficácia removendo íons de metais pesados e corantes orgânicos, embora sua solubilidade seja alta apenas em meio ácido. Nesse trabalho, nanocompósitos de magnetita/quitosana foram sintetizados in situ utilizando o método de co-precipitação auxiliado por irradiação ultrassônica. Pela Difração de raios-X foi observado uma fase cristalina correspondente a magnetita, utilizando a microscopia eletrônica de transmissão foi possível identificar dois tipos de morfologia: esférica e nanobastão, onde ambas morfologias mostraram uma escala nanométrica. Medidas magnéticas indicaram que todos os nanocompósitos apresentam comportamento superparamagnético. A ligação cruzada da quitosana com o glutaraldeído (GL) e epicloroidrina (ECH) foi confirmada por espectroscopia na região do infravermelho e análise termogravimétrica. Por isotermas de adsorção de nitrogênio também foi possível registrar a reação de ligação cruzada devido ao aumento específico da área de superfície dos nanocompósitos. Também foi testada a capacidade adsortiva do material utilizando corantes azo, "reactive black 5" (RP5) e "methyl orange" (MO). A adsorção de ambos os corantes nos nanocompósitos se mostraram dependentes do pH. As isotermas mostraram que a capacidade adsortiva para as amostras não modificadas. Foi possível ver que a adsorção é um processo prioritariamente dominado pelo efeito do tamanho molecular, para amostras modificadas com o GL, já para ECH. Evidenciando a influência da atração eletrostática na adsorção.

Palavras-chave: Magnetita. Quitosana. Ultrassom. Adsorção.