



ESTUDO DA ATIVIDADE CATALÍTICA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE COBRE (CuO) PARA APLICAÇÃO EM PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS (POA)

NASCIMENTO, Maria Dolores Lobato¹ (marialobato312@gmail.com); **BARROS, Willyam Róger Padilha**² (willyambarros@ugd.edu.br).

¹Discente do curso de Química da UFGD – Dourados;

²Docente do curso de Química da UFGD – Dourados.

A utilização de corantes acarreta diversos problemas para o meio ambiente, fato decorrente da presença de compostos recalcitrantes que promovem a bioconcentração na biota aquática. Neste cenário a utilização de técnicas convencionais não apresenta a mesma eficácia e faz-se necessário a utilização de Processos Oxidativos Avançados (POAs). Estes métodos consistem na formação de radicais hidroxila ($\bullet\text{OH}$), uma vez que ocorre a reação ente H_2O_2 e nanopartículas contendo íons metálicos, tais como, $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ $\text{Cu}^+/\text{Cu}^{2+}$ como catalisadores heterogêneos na oxidação de compostos orgânicos. Assim, o objetivo deste trabalho é a síntese e caracterização de nanopartículas (NP) de óxido de cobre II (CuO) e sua utilização como catalisador heterogêneo no processo de degradação do corante Alaranjado de Metila (AM) em meio ácido e alcalino. As NP foram sintetizadas pelo método da co-precipitação, secas em 600 e 700 °C, e caracterizadas por difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os testes de degradação foram realizados utilizando 50 mL da solução do corante AM (100 mg L^{-1}), 1 mL de H_2O_2 30% e 0,05 g de NP de CuO. O tempo total da reação foi de 180 min. A taxa de decaimento da concentração do corante foi acompanhada por espectrofotometria Uv-Vis. A remoção de cor foi de 100% e 77% em meio ácido pH 3,0 e alcalino pH 8,5 respectivamente a 180 min. de reação quando aplicado o processo de degradação com NP de $\text{CuO}+\text{H}_2\text{O}_2$ +radiação UVA. A cinética do processo de degradação foi de pseudo-primeira ordem. Em todos os processos estudados, foram obtidos resultados significativos nos diferentes meios e processos utilizados, principalmente nos que envolveram a utilização de radiação. Verificou-se que as NP de CuO atuaram com elevada eficiência na degradação do corante AM, sendo um catalisador heterogêneo eficiente.

Palavras-chave: nanopartículas de CuO, alaranjado de metila, catalisador heterogêneo.

Agradecimentos: UFGD e CNPQ.