

INVESTIGAÇÃO DAS POTENCIALIDADES DO COMPÓSITO DE FERRITA DE COBRE EM MATRIZ ARGILOSA SINTÉTICA DE ALUMINOSSILICATO COMO MATERIAL BIFUNCIONAL PARA PURIFICAÇÃO DE ÁGUA

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade de Naviraí

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

GARCIA, Ana Karoline da Silva¹ (anakarolinepatussi@gmail.com); **PATUSSI**, Fernando Henrique Galiza¹ (fernando-patussi@hotmail.com); **SARACHO**, Maria Conceição Miranda¹ (mirandasaracho.maria@gmail.com); **CRUZ**, Natali Amarante² (nataliamarante19@gmail.com); **CAVALHEIRO**, Alberto Adriano³ (albecava@gmail.com)

¹ Discente do curso de Licenciatura em Química da UEMS - Naviraí-MS;

² Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS - Dourados-MS;

³ Docente do curso de Licenciatura em Química da UEMS - Naviraí-MS;

RESUMO: Os processos oxidativos avançados podem ser utilizados para tratamento final de efluentes agroindustriais, mas o maior potencial de uso seja a purificação de água para consumo humano direto. A fotocatalise heterogênea atende bem a estes requisitos, pois é um processo que não envolve adição de reagentes e é capaz de remover quantidades diminutas de agentes tóxicos e carcinogênicos. Entretanto, a eficiência deste procedimento é dependente do material semicondutor, normalmente, o dióxido de titânio, mas pesquisas têm sido direcionadas para o desenvolvimento de novos e melhorados materiais. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar o processo de obtenção de materiais compósitos com propriedades fotocatalisadoras a partir de partículas de ferrita de cobre com estrutura espinélio, embebidas em matriz de aluminossilicato adsorvente. Dentro deste contexto, o procedimento experimental envolveu a síntese das partículas de ferrita de cobre através do método sol-gel, o qual foi adaptado para obter um material homogêneo. A textura e a coloração do material variam com a temperatura de tratamento e as etapas de trituração, passando da cor azul característica de hidratos de cobre II para a cor preta, típica da fase secundária de tenorita CuO. Com o processo de trituração sucessivo, os tratamentos térmicos em temperatura cada vez maiores levam ao aparecimento de uma componente alaranjada típica do óxido de ferro III em mistura com a fase tenorita residual. Por fim, uma cor ocre escura, característica da fase de espinélio é obtida a 900 °C, com o material final apresentando textura de um pó finamente dividido, adequado para inserção em uma matriz de aluminossilicato. Já a obtenção de aluminossilicato, utilizando também o processo sol-gel, se mostrou bastante simples e um gel precursor homogêneo foi obtido em temperatura ambiente, sendo facilmente triturado e seco em estufa a 100 °C. A matriz de aluminossilicato foi tratada a 450 °C para demonstrar que suporta este tipo de tratamento para contração da matriz quando as partículas de espinélio estiverem inseridas desde a formação do gel.

PALAVRAS-CHAVE: espinélio, semicondutor, sol-gel.

AGRADECIMENTOS: A CAPES e ao CNPq, pelas bolsas PIBIC e de Doutorado via PGRN e ao CNPq e FUNDECT-MS, pelos recursos de apoio à pesquisa.