

Preparação de Carvão Ativado Impregnado com Nanopartículas de Óxido de Cobre Via Síntese Verde

Josiane Peternela¹, Daniel Mantovani², Letícia Nishi², Marcela Fernandes Silva²,
Marcelo Fernandes Vieira², Rosângela Bergamasco², Angélica Marquetotti Salcedo
Vieira³

¹ Mestranda - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química - Universidade Estadual de Maringá –
CEP 87020-900 Maringá – PR - E-mail: (josiane_peternela@hotmail.com)

² Departamento de Engenharia Química - Universidade Estadual de Maringá –
CEP 87020-900 Maringá – PR

³ Departamento de Engenharia de Alimentos - Universidade Estadual de Maringá –
CEP 87020-900 Maringá – PR

Introdução: Nanopartículas de óxido de cobre possuem um significativo interesse devido a suas propriedades físicas e químicas. Um dos métodos de obtenção de nanopartículas é a síntese verde, baseado na síntese por redução química, que no entanto, utiliza componentes obtidos a partir de extratos de plantas, os quais servem como agentes redutores e/ou estabilizantes. Este trabalho tem o propósito de desenvolver uma metodologia verde de impregnação de nanopartículas de óxido de cobre em carvão ativado, utilizando extrato de folhas de romã, o qual age como agente redutor e estabilizante. **Métodos:** Adicionou-se ao carvão ativado granular de coco de dendê, o extrato de folhas de romã com a concentração de 60 g/L e soluções de sulfato de cobre a 0,5%, 1% e 1,5%. Agitou-se em shaker por 36h/160 rpm. O material então foi seco em estufa a 50°C. As amostras foram caracterizadas textural, estrutural e morfologicamente. **Resultados:** Por meio da análise de microscopia eletrônica de varredura pode-se observar que a estrutura superficial do carvão ativado permaneceu porosa, apresentando partículas em sua superfície, já a microscopia eletrônica de transmissão mostrou uma matriz carbonácea acinzentada com partículas de coloração mais escura, características de partículas metálicas. O espectro de EDS detectou a presença do elemento cobre em todas as amostras produzidas, o que não ocorreu com a amostra do carvão puro, demonstrando que o extrato natural utilizado foi responsável pela impregnação do cobre na superfície do carvão ativado. Na difratometria de raios-x foram observados picos sobre a superfície amorfa do carvão em angulações características dos óxidos cúprico e cuproso, indicando que houve a redução do sulfato de cobre a óxidos de cobre. **Conclusões:** O método verde de obtenção de nanopartículas de óxido de cobre impregnadas sobre o carvão ativado utilizando extrato das folhas de romã foi eficiente, assegurando uma alternativa sustentável na obtenção de carvões impregnados.

Agências de Fomento: CNPq

Palavras-chave: Síntese verde, romã, nanopartículas, cobre.