

213-032

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS NANOESTRUTURADOS ADVINDOS DE BIOMASSA ORGÂNICA PARA ADSORÇÃO DE CORANTES EM MEIO LÍQUIDO

Pereira, E.L.(1); Vaz De Araújo, A.C.(1);

Universidade Federal Rural de Pernambuco(1); Universidade Federal Rural de Pernambuco(2);

Materiais nanoestruturados aliados ao método de adsorção vêm sendo uma alternativa viável e rentável no tratamento de efluentes oriundos das indústrias têxteis. No Agreste Pernambucano se concentra um grande “Pólo Têxtil”, nos municípios de Toritama e Santa Cruz do Capibaribe, as empresas deste pólo produzem grande quantidade de resíduos que são descartados diretamente nos rios e mananciais do local. Este descarte sem tratamento prévio tem causado problemas ambientais na região, sendo assim o foco deste trabalho é sintetizar materiais carbonáceos nanoestruturados advindos de matéria orgânica, com o intuito de empregá-los na adsorção de efluentes têxteis. A primeira matéria orgânica utilizada na síntese foi o esterco de gado, obtido na Fazenda Lula Leandro localizada no município de Canhotinho-PE. O material orgânico coletado foi lavado com água destilada e seco em estufa por 1 hora. A síntese foi feita usando um reator hidrotermal, no qual o material seco pesado foi colocado e foi adicionada água destilada 15 mL. Fez-se um planejamento fatorial 2² tendo como fatores de controle a temperatura (150 e 200°C) e o tempo de síntese (24 e 48 h). O fator resposta a ser analisado será a área superficial das amostras. As amostras sintetizadas foram caracterizadas por TGA e DRX, mostrando que as condições de síntese influenciam diretamente nas características dos materiais que serão testados como adsorventes. Em condições sintéticas mais brandas os eventos de perda de massa são mais nítidos, atribuídos a perdas de carbonos amorfos menos reticulados e mais reativos. Nas condições sintéticas mais agressivas as perdas de carbonos moles tornam-se menos pronunciadas evidenciando que estes já reagiram ou simplesmente se decompuseram. Observou-se que o material sintetizado a 200°C por 24 h apresentou um teor residual de material inorgânico maior que para as amostras sintetizadas em temperaturas mais brandas, este comportamento é esperado, pois algumas cristalizações podem ser favorecidas com o aquecimento sob pressão. Nas análises de DRX observou-se que de fato o aumento de temperatura de síntese favoreceu o crescimento de picos de matéria inorgânica nas amostras. Pôde-se observar também o desenvolvimento de cristalinidade da componente inorgânica nas condições mais agressivas de síntese. Lavagens do material com ácidos fortes sob condições hidrotermais deverão ser feitas para que o material inorgânico seja removido da amostra. Em geral observou-se que as condições de sínteses influenciam diretamente nas características dos materiais que serão testados como adsorventes. Análises de porosimetria e testes de adsorção de corantes estão em andamento para construção das isotermas de adsorção e avaliação de quão favoráveis os adsorventes testados serão.