

Produção de adsorvente a partir de semente de uva e aplicação na adsorção de verde malaquita

Lavínia da Rocha Ferreira¹, Denise Bilibio¹, Odivan Zanella^{1*}

^{*}Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Sertão. Sertão, RS

A importância do carvão ativado (CA) em sistemas de tratamento de águas e efluentes vem sendo destaque nas indústrias com demandas para essas aplicações. O carvão ativado pode ser produzido a partir de materiais de origens diferentes, sendo os carvões comerciais geralmente obtidos a partir de madeira, casca de coco ou carvão mineral. Buscando combinar alta eficiência de processo e custos de produção acessíveis, a demanda por materiais alternativos para a produção de carvão ativado é uma grande motivação. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo produzir carvão ativado a partir de resíduos da indústria de óleos e gorduras, com a finalidade de utilizá-lo em processos de adsorção de poluentes em efluentes industriais e no tratamento de águas. Para este trabalho, foi utilizado sementes de uva na produção do carvão ativado. Para isso, a amostra foi lavada com água destilada, e depois o sólido foi seco em uma mufla a 105°C durante 24 horas. Foram realizadas análises termogravimétricas (TGA) e térmicas diferenciais (DTA) para identificar os valores de temperatura onde o precursor reage em atmosfera inerte, etapa decisiva para a produção do carvão ativado. A carbonização (pirólise) foi realizada a uma temperatura de 400°C com uma taxa de aquecimento de 10°C/min e fluxo constante de N₂ de 100 cm³/min. O processo de ativação foi realizado num reator de aço inoxidável utilizando líquidos pressurizados (ácido fosfórico). A análise termogravimétrica forneceu informações importantes relacionadas à perda de massa na escala de temperatura escolhida para a produção de carvão ativado, o que justificou a carbonização à 400°C. As condições de adsorção de verde de malaquita foram investigadas. Foram realizados estudos preliminares de adsorção, tendo como principal objetivo a determinação das condições ideais de processo. Para o resultado da capacidade de adsorção, as variáveis tempo de adsorção, temperatura e pH da solução foram estabelecidas de acordo com este estudo. Os resultados obtidos para a capacidade de adsorção foi de 0,68 mg/g, o que comparado com o carvão comercial na mesma concentração da solução inicial este valor é estatisticamente igual.

Palavras-chave: Adsorvente. Semente de uva. Verde malaquita.