COEQ
CONGRESSO ONLINE
DE ENGENHARIA QUÍMICA

ISBN: 978-65-86861-56-3

PRODUÇÃO DE BIOCARVÃO DE RESÍDUOS DE LARANJA APLICADO COMO ADSORVENTE NO TRATAMENTO DE ÁGUAS CONTAMINADAS COM O CORANTE FUCSINA BÁSICA

Congresso Online de Engenharia Química, 1ª edição, de 09/11/2020 a 12/11/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-56-3

CABRINI; Mariana Paola [1], NARDI; Mariza Campagnolli Chiaradia [2]

RESUMO

A laranja é a fruta mais produzida no Brasil, sendo o país responsável por mais da metade de todo o suco de laranja produzido e comercializado no mundo. Em razão da alta atividade agrícola existente no Brasil, são geradas por ano milhões de toneladas de resíduos agroindustriais, dentre eles, toneladas de resíduos da laranja. Grande parte destes resíduos não são reaproveitados, sendo descartados sem tratamento, gerando perdas econômicas e risco ao meio ambiente. Neste sentido, torna-se de grande importância o desenvolvimento de alternativas para aplicação de resíduos de vegetais e/ou suas cinzas. Dentre essas alternativas, destaca-se a produção de biocarvão, um material sólido obtido a partir da conversão termoquímica de biomassa sob condições controladas, que possui grande área superficial e elevada porosidade. Por essa razão, neste trabalho foram otimizadas as condições para obtenção de biocarvão a partir de resíduos da laranja para sua aplicação como adsorvente no tratamento de água contaminada com o corante fucsina básica. Para tal fim, os resíduos foram lavados, cortados, secos em estufa por 48 h a 105 ºC, triturados e peneirados em peneira de 20 mesh. Em seguida, acondicionaram-se três amostras de 25 g do resíduo seco em cadinho de porcelana, que foram submetidos a tratamento térmico em mufla à 350 ºC, 450 ºC, 550 ºC e 650 ºC, por 60 minutos, para obtenção do biocarvão. Para determinar a temperatura ótima para o tratamento térmico, misturou-se 3 g das amostras de biocarvão obtidas com 25 mL de água destilada, agitou-se e filtrou-se para observação da cor do filtrado e determinação de seu pH. Desta maneira, verificou-se que na temperatura de 650 ºC obteve-se o biocarvão que gerou o filtrado mais límpido e com pH mais próximo da neutralidade, que são indicativos da obtenção de um biocarvão de melhor qualidade. O biocarvão obtido a 650 ºC foi submetido a um estudo cinético para verificar a sua capacidade adsorvente para soluções aquosas do corante fucsina básica e a porcentagem de corante adsorvida foi determinada por espectrofotometria UV/visível. Nesta etapa, fixou-se a concentração inicial da solução aquosa do corante em 20 g/L e variou-se a massa de adsorvente (0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 g) e o tempo de contato adsorvente/adsorvato (5, 10, 30, 60, 90 e 120 minutos). A maior porcentagem de adsorção obtida foi de 99%, quando utilizada uma massa de 10 g de biocarvão em contato com 1 L da solução do corante, durante 120 minutos, sob agitação de 100 rpm em jartest. Os resultados obtidos mostraram que o biocarvão de resíduos de laranja trata-se de um adsorvente promissor para o tratamento de águas contaminadas com

[1] Fundação Hermínio Ometto (FHO-Uniararas), marianacabrini@alunos.fho.edu.br
[2] Fundação Hermínio Ometto (FHO-Uniararas), mariza@fho.edu.br

corantes básicos. Desse modo, pretende-se utilizar os parâmetros otimizados para obtenção da isoterma de adsorção da fucsina básica no biocarvão de resíduos de laranja, além de estudos sobre a possível reutilização do biocarvão após seu uso como adsorvente.

PALAVRAS-CHAVE: Adsorção, Biocarvão, Fucsina básica, Laranja,

[1] Fundação Hermínio Ometto (FHO-Uniararas), marianacabrini@alunos.fho.edu.br
[2] Fundação Hermínio Ometto (FHO-Uniararas), mariza@fho.edu.br