

AValiação DO EFEITO DA MASSA E PH NA ADSORÇÃO DE FUCSÍNA UTILIZANDO RESÍDUOS ANIMAL

Letícia Côrtes ¹

Gabriela Collazzo ²

Angélica Fátima Mantrelli Streit ³

Susanne Pedroso Druzian ⁴

Guilherme Luiz Dotto ⁵

Tito Cadaval Junior ⁶

Resumo:

O Estado do Rio Grande do Sul é um dos maiores produtores de animais de corte e abate de frango, tais produções geram grande quantidade em peso de ossos, produto que não é aproveitado. Uma alternativa para o aproveitamento dos ossos de frango é a preparação de adsorventes, como o char e o carvão ativado (CA). Tanto o char quanto o CA são eficientes e possuem alta capacidade de adsorção. A produção desses adsorventes pode ser melhorada utilizando-se matérias-primas alternativas. Os corantes são uma ampla classe de contaminantes de águas, devido às suas características tóxicas, mutagênicas, e etc. O objetivo deste trabalho foi a obtenção de char e CA a partir de ossos de frango e sua aplicação na adsorção do corante fucsina. Os ossos de frango foram coletados em Santa Maria, o material foi submetido à lavagem, remoção de impurezas, secagem e moagem. Os ensaios de pirólise foram conduzidos em um reator de bancada. A condensação dos vapores de pirólise foi conduzida de acordo com a norma CENBT/TF143. O reator foi resfriado com nitrogênio até atingir a temperatura ambiente e o sólido formado foi coletado, pesado e armazenado para posterior análise. O produto sólido da pirólise foi denominado char, para a ativação, o char foi mantido por 60 min sob um fluxo de CO₂ 150 mL min⁻¹. O material oriundo da ativação foi denominado CA. Para a avaliação do efeito da massa, manteve-se a solução em seu pH original e variou-se a concentração de adsorvente de 0,25 a 2,5 g L⁻¹, a fim de identificar para qual massa de adsorvente ocorre a máxima remoção. Posteriormente, realizou-se a avaliação do efeito do pH com o valor de massa de adsorvente fixo e pH variando de 2 a 9 pela utilização de soluções 0,1 M (HCl e NaOH). A concentração de corante foi verificada por espectrofotometria a 540 nm. O CA apresentou 90% de remoção e o char apresentou 60%, a concentração definida para o estudo do pH foi de 0,5 g L⁻¹. O aumento do pH de 6 a 7 provocou um aumento de 30,2 mg g⁻¹ para 69,7 mg g⁻¹. Os resultados observados indicam que o CA obtido através de ossos de frango são eficientes na remoção do corante fucsina de soluções aquosas.

Palavras-chave: Adsorção, Char, Carvão Ativado

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

AValiação DO EFEITO DA MASSA E PH NA ADSORÇÃO DE FUCSÍNA UTILIZANDO RESÍDUOS ANIMAL

¹ Aluno de pós-graduação. leticianc2018@gmail.com. Autor principal

² Docente. gabrielacollazzo@gmail.com. Co-autor

³ Aluna de Pós graduação. angelicastreit2015@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluna de pós graduação. susannedruzian@gmail.com. Co-autor

⁵ Docente. guilherme_dotto@yahoo.com.br. Orientador

⁶ Docente. titoeq@gmail.com. Co-orientador

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA MASSA E DO PH NA ADSORÇÃO DO CORANTE FUCSINA OBTIDO ATRAVES DA PIROLÍSE DE RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

O Estado do Rio Grande do Sul é um dos maiores produtores de animais de corte e abate de frango, tais produções geram grande quantidade em peso de ossos, produto que não é aproveitado. Uma alternativa para o aproveitamento dos ossos de frango é a preparação de adsorventes, como o char e o carvão ativado (CA). Tanto o char quanto o CA são eficientes e possuem alta capacidade de adsorção. A produção desses adsorventes pode ser melhorada utilizando-se matérias-primas alternativas. Os corantes são uma ampla classe de contaminantes de águas, devido as suas características tóxicas, mutagênicas, e etc. O objetivo deste trabalho foi a obtenção de char e CA a partir de ossos de frango e sua aplicação na adsorção do corante fucsina. Os ossos de frango foram coletados em Santa Maria, o material foi submetido a lavagem, remoção de impurezas, secagem e moagem. Os ensaios de pirólise foram conduzidos em um reator de bancada. A condensação dos vapores de pirólise foi conduzida de acordo com a norma CENBT/TF143. O reator foi resfriado com nitrogênio até atingir a temperatura ambiente e o sólido formado foi coletado, pesado e armazenado para posterior análise. O produto sólido da pirólise foi denominado char, para a ativação, o char foi mantido por 60 min sob um fluxo de CO_2 150 mL min^{-1} . O material oriundo da ativação foi denominado CA. Para a avaliação do efeito da massa, manteve-se a solução em seu pH original e variou-se a concentração de adsorvente de 0,25 a 2,5 g L^{-1} , afim de identificar para qual massa de adsorvente ocorre a máxima remoção. Posteriormente, realizou-se a avaliação do efeito do pH com o valor de massa de adsorvente fixo e pH variando de 2 a 9 pela utilização de soluções 0,1 M (HCl e NaOH). A concentração de corante foi verificada por espectrofotometria a 540 nm. O CA apresentou 90% de remoção e o char apresentou 60%, a concentração definida para o estudo do pH foi de 0,5 g L^{-1} . O aumento do pH de 6 a 7 provocou um aumento de 30,2 mg g^{-1} para 69,7 mg g^{-1} . Os resultados observados indicam que o CA obtido através de ossos de frango são eficientes na remoção do corante fucsina de soluções aquosas.