

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

ADSORÇÃO DO CORANTE TARTRAZINA EM COLUNA DE LEITO FIXO: EFEITO DA CONCENTRAÇÃO

**PIVA, Tatiane; OPPELT, Ana Paula; VIEIRA, Mery Luiza Garcia;
PINTO, Luiz Antonio de Almeida.**

t2_piva@yahoo.com.br

**Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

Palavras-chave: adsorção, esferas, curva de ruptura.

1 INTRODUÇÃO

A imobilização da quitosana em material inerte confere maior resistência mecânica e permite sua utilização como adsorvente em processos contínuos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da concentração inicial de corante tartrazina sobre a capacidade de adsorção da coluna de leito fixo composta por esferas recobertas com quitosana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O corante tartrazina é utilizado na indústria para melhorar aparência dos produtos alimentícios. Este fato se justifica apenas do ponto de vista tecnológico e comercial, pois a exposição aos corantes ocasiona riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O descarte de efluentes contendo corantes se torna um sério problema para estas indústrias, necessitando de tratamento adequado (SUGASHINI e BEGUM, 2013). O processo de adsorção em colunas de leito fixo é vantajoso devido ao pequeno espaço, simples operação, grande volume de efluente tratado de forma contínua, rendimento considerável e capacidade de acomodar variações na concentração de adsorvato na alimentação. A análise da dinâmica de uma coluna de leito fixo é baseada no desenvolvimento da curva de ruptura, que é dependente da geometria da coluna, das condições operacionais e dos dados de equilíbrio (AUTA e HAMEED, 2013).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Esferas de vidro recobertas com quitosana pela técnica *dip coating* foram utilizadas para o empacotamento do leito (VIEIRA et al., 2014). O leito fixo consiste em uma coluna acrílica, 30 cm de altura e 3,4 cm de diâmetro interno, composta por 420 g de esferas recobertas com quitosana. A massa de quitosana presente nas esferas foi de 2,3 mgquitosana/gesfera. A solução de corante tartrazina (50, 100, 150 mg/L) foi bombeada em fluxo ascendente na vazão de 5 mL/min, pH 3 e temperatura ambiente. Foram retiradas amostras no topo da coluna em tempos pré-estabelecidos até a completa saturação do sistema, sendo a concentração remanescente do corante determinada por espectrofotometria no comprimento de onda de 425 nm. Foram construídas as curvas de ruptura e determinados os parâmetros: tempo de ruptura (min), capacidade máxima da coluna (mg/g) e remoção do corante (%).

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

As curvas de ruptura de adsorção do corante amarelo tartrazina por esferas recobertas com quitosana estão apresentadas na Figura 1. As curvas de ruptura de adsorção do corante tartrazina mostram um aumento progressivo nos tempos de ruptura conforme a concentração inicial diminui. Na menor concentração inicial (50 mg/L) o tempo de ruptura foi de 88 min e a capacidade máxima da coluna foi de 108 mg/g. Este fato se deve a maior força motriz para superar a resistência à transferência de massa (SUGASHINI e BEGUM, 2013).

Figura 1 – Curvas de ruptura para adsorção do corante tartrazina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi verificado através das curvas de ruptura que adsorção é favorecida à medida que se diminui a concentração inicial do corante. Na menor concentração em estudo, o percentual de remoção do corante chegou a 86%.

REFERÊNCIAS

AUTA, M.; HAMEED, B.H. Coalesced chitosan activated carbon composite for batch and fixed-bed adsorption of cationic and anionic dyes. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 105, p. 199, 2013.

SUGASHINI, S.; BEGUM, K.M.M.S. Performance of ozone treated rice husk carbon (OTRHC) for continuous adsorption of Cr (VI) ions from synthetic effluent. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 1, p. 79–85, 2013.

VIEIRA, M.L.G.; ESQUERDO, V.M.; NOBRE, L.R.; DOTTO, G.L.; PINTO, L.A.A. Glass beads coated with chitosan for the food azo dyes adsorption in a fixed bed column. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v. 20, p. 3387–3393, 2014.

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.