

218

UTILIZAÇÃO DE CASCA DE PINHÃO COMO BIORSORVENTE PARA A REMOÇÃO DE CR(VI) DE SOLUÇÕES AQUOSAS. ESTUDOS DE EQUILÍBRIO DE ADSORÇÃO UTILIZANDO MODELOS DE ISOTERMAS NÃO LINEARES. Bruna Müller da Cunha, Eder C

Lima, Bruna M da Cunha, Betina Royer, Natali F Cardoso, Eder Claudio Lima (orient.) (UFRGS).

Foi realizado um estudo de remoção de Cr(VI) de soluções aquosas empregando cascas de pinhão (*Araucaria angustifolia*) como bioissorvente. O biomaterial foi caracterizado por espectroscopia vibracional na região do infravermelho (FTIR), por isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio, análise térmica, análise elementar, composição mineral e detecção dos grupos funcionais. A capacidade da casca de pinhão na remoção de Cr(VI) de soluções aquosas foi avaliada utilizando procedimento de adsorção em batelada a 25°C. Baseado em estudos cinéticos preliminares o tempo para atingir o equilíbrio foi de 12 h. A acidez da solução que possibilitou uma maior remoção de Cr(VI) de soluções aquosas utilizando o bioissorvente foi em pH 2.0. Os modelos de isotermas de Langmuir, Freundlich, Sips e Redlich-Peterson foram aplicados para estudar a bioissorção de Cr(VI) de soluções aquosas. Através das facilidades do programa Microcal Origin 7.0, as equações não lineares dos quatro modelos de isotermas foram ajustadas obtendo-se os parâmetros de equilíbrio das isotermas de adsorção. Por uma avaliação estatística de uma função erro, foi possível avaliar as diferenças entre os valores da quantidade adsorvida obtida pelo modelo ($q_{i \text{ modelo}}$) em relação a cada valor da quantidade adsorvida experimental ($q_{i \text{ experimental}}$). Baseado nessa função erro, o melhor modelo de isoterma, o qual apresentou o menor valor da função erro, foi à isoterma de Sips. Na qual q_e é a quantidade do adsorvato removido pelo adsorvente (mg g^{-1}), K_s é a constante de Sips relacionada com a afinidade do adsorvato pelo adsorvente ($0.118 \text{ mg L}^{-1})^{1/n}$, C_e é a concentração do adsorvato na solução após atingir o equilíbrio (mg L^{-1}), e Q_{max} é a capacidade máxima de adsorção do adsorvente (240 mg g^{-1}), n é o expoente de Sips (adimensional – 2, 60). (PIBIC).

$$\frac{Q_{\text{max}} \cdot K_s \cdot C_e^{1/n}}{1 + K_s \cdot C_e^{1/n}}$$