

REMOÇÃO DE COBRE E CROMO EM EFLUENTES SINTÉTICOS UTILIZANDO BIOCARVÃO DA CASCA DE ARROZ COMO BIOSSORVENTE

SOARES, A. C.¹, LOUZADA, A. R.¹, ALVES M. M.¹, LEITZKE M. S.¹, HASSE, A.¹

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Pelotas – RS – Brasil – pl-gabdir@ifsul.edu.br

RESUMO

Com a crescente expansão de atividades na área da Química em laboratórios de Ensino e Pesquisa, a grande produção de resíduos químicos acarreta um desequilíbrio ambiental. No Sul do Rio Grande do Sul há também uma produção em massa de resíduos agroindustriais como casca de arroz, tendo em vista a massiva quantidade de arrozeiras na região. O objetivo deste trabalho foi averiguar a capacidade de adsorção do biocarvão obtido pela pirólise da casca de arroz (BCA) para remover os metais cobre e cromo de efluentes sintéticos. Inicialmente foram realizadas as análises imediatas de caracterização do BCA, encontrando-se 2,99% de umidade, 14,26% de material volátil, 40,20% de cinzas e 42,55% de carbono fixo. Na sequência, foi determinado o ponto de carga zero (PCZ), sendo encontrado um valor igual a 5,7, constatando-se que a adsorção de cátions pode ser favorecida a um $\text{pH} > \text{PCZ}$. Ao aplicar o planejamento experimental foi observado que a adsorção do cobre e cromo empregando BCA apresentaram influência estatisticamente significativas para dosagem de biomassa e pH do meio, definindo-se como melhores condições de análise no método otimizado, uma dosagem de biomassa de 6 g L^{-1} para o cobre e 10 g L^{-1} para o cromo, com pH igual a 6 para ambos. As taxas de adsorção encontradas foram de 94,34% para o cobre e 99,55% para o cromo, mostrando que o método otimizado é simples e de fácil execução, sendo possível utilizar o biocarvão de casca de arroz sem etapas de pré-tratamento e, ainda assim obter elevadas taxas de remoção dos analitos testados em efluentes sintéticos.

Palavras-chave: biossorvente, casca de arroz, cobre, cromo, biocarvão, adsorção.