



T1224

### **ADSORÇÃO DE ÍONS ZINCO E COBRE EM VERMICULITA EXPANDIDA COMO ADSORVENTE ALTERNATIVO**

HEWELLYN JOACY DE ALMEIDA (Bolsista SAE/UNICAMP), Ambrósio Florêncio de Almeida Neto e Profa. Dra. MELISSA GURGEL ADEODATO VIEIRA (Orientadora), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O crescimento da indústria gera cada vez volumes maiores de efluentes contaminados com metais pesados, grande fonte de poluição do solo e dos recursos hídricos. Para o tratamento adequado desse resíduo, é necessário o estudo de técnicas que agreguem baixo custo à alta capacidade de remoção em baixas concentrações. Esse trabalho investigou a remoção de íons cobre e zinco em mistura através de adsorção em vermiculita nacional expandida, um material adsorvente alternativo. Os parâmetros cinéticos e de equilíbrio foram obtidos através de ensaios em sistema estático de banho à temperatura ambiente e as isotermas de adsorção a 20 °C, 40° C e 60°C. Os modelos de difusão intrapartícula, pseudoprimeira ordem e pseudossegunda foram aplicados aos dados experimentais cinéticos, enquanto que os modelos de Langmuir e Langmuir-Freundlich se ajustaram aos dados de equilíbrio bicomposto. No estudo de adsorção em sistema dinâmico de leito fixo, foram obtidas curvas de ruptura com soluções equimolares de Zn e Cu a diversas vazões, com obtenção de parâmetros de eficiência de remoção e de transferência de massa. O processo de adsorção bicomposto (Zn-Cu) demonstrou ser espontâneo, favorável, endotérmico e mais seletivo para o cobre, com capacidade máxima de remoção dos metais a 20 °C de 0,38 mmol/g.

ADSORÇÃO - VERMICULITA - METAIS TÓXICOS