

055

ADSORÇÃO-REMOÇÃO DE ÍONS SULFATO VIA ZEÓLITA NATURAL FUNCIONALIZADA. *Jonas Rafael Scheffler, Cristiane da Rosa Oliveira, Jorge Rubio Rojas (orient.) (UFRGS).*

A presença de íons sulfato em efluentes da mineração, em particular aqueles denominados de DAM (drenagem ácida de minas), tem recebido importante atenção no âmbito da preservação ambiental. Elevadas concentrações destes íons podem causar efeitos operacionais danosos, acidez do solo e das águas e desidratação aos seres humanos e animais. O presente trabalho apresenta estudos de adsorção-remoção de íons sulfato de soluções aquosas via adsorção em zeólita natural ativada, funcionalizada e saturada nas formas de flocos e pulverizada. A modificação da zeólita pulverizada foi realizada pela ativação com íons Na^+ (ZA-Na) seguida de funcionalização com íons Ba^{+2} (ZF-Ba). Foram realizados estudos, em escala de bancada, de adsorção de íons sulfato em zeólita ativada e funcionalizada, nas formas floculada e pulverizada. Ainda, foram desenvolvidos estudos de reutilização dos materiais saturados (ZF- BaSO_4) através da adsorção de íons bário (típico metal pesado), com subsequente uso em estudos de adsorção de íons sulfato. Os resultados obtidos mostraram que a zeólita natural não apresenta capacidade de adsorção de íons sulfato, porém, a ZF-Ba proporciona significativas remoções com adequada cinética que segue o modelo de reações de primeira ordem. Os dados de equilíbrio ajustaram-se ao modelo matemático de Langmuir, sendo os valores obtidos para os parâmetros de q_m e K de $1,3 \text{ meq.g}^{-1}$ e $0,1 \text{ L.meq}^{-1}$. O uso de ZF-Ba na forma de flocos (ZFF-Ba) mostrou que a capacidade de adsorção ($q_m: 1,1 \text{ meq.g}^{-1}$) não é afetada significativamente pelo polímero catiônico. A reutilização dos materiais saturados, floculados e pulverizados, apresentou-se satisfatória com elevada capacidade de adsorção de íons sulfato ($q_m: 1,2 \text{ meq.g}^{-1}$ e $q_m: 1,1 \text{ meq.g}^{-1}$, respectivamente). Dentro deste contexto, as zeólitas ativadas e funcionalizadas, criam novas opções na área de adsorção de contaminantes em materiais naturais com possibilidade de serem reusadas na forma de adsorventes exaustos. (PIBIC).