

108-025

MODELAGEM CINÉTICA DO PROCESSO DE ADSORÇÃO DE ÍONS ZINCO POR MICROPARTÍCULAS VÍTREAS

Fiori, M.A.(1); Mendes, E.(2); Angioletto, E.(3); Mendes, E.(3); Ternus, R.(4); Betiatto, K.R.(5); Riss, H.(4); Testa, K.(4); Riella, H.G.(2); Piletti, R.(6);

Universidade Comunitária Regional de Chapecó(1); Universidade Federal de Santa Catarina(2); UNESC(3); UNESC(4); UNOCHAPECÓ(5); Unochapecó(6); Unochapecó(7); Unochapecó(8); UFSC(9); Faculdade de Itapiranga(10);

A propriedade oligodinâmica é um efeito letal que alguns íons metálicos exercem sobre bactérias, fungos e outros microrganismos. A propriedade oligodinâmica do zinco metálico pode ser promovida a micropartículas de vidro por processos de troca iônica. Este estudo tem como objetivo modelar o comportamento da adsorção de íons zinco de uma solução aquosa para um adsorvente vítreo rico em sódio, com vistas no desenvolvimento de um material antimicrobiano. Soluções aquosas de nitrato de zinco foram utilizadas como meio iônico fornecedor de íons zinco. A quantidade de zinco incorporada no vidro em cada ensaio foi determinada via espectroscopia de absorção atômica e balanço de massa do processo de adsorção. Os dados experimentais foram modelados por três equações empregadas em cinética de adsorção: pseudo-primeira ordem, pseudo-segunda ordem e Elovich. O modelo de pseudo-segunda ordem foi o que apresentou o menor valor de SSE, sendo este o modelo que melhor ajusta os dados experimentais. Uma amostra de vidro-zinco preparada nas condições ótimas estabelecidas pelo modelo cinético de pseudo-segunda ordem foi submetida à análise microbiológica: teste de disco-difusão com as bactérias *E. coli* e *S. aureus* e com o fungo *C. albicans*. O vidro-zinco inibiu o crescimento dos microrganismos em todas as análises realizadas.