

Este trabalho resume os estudos de modificação, através da ativação e funcionalização de uma zeólita natural para aumentar a adsorção de poluentes de soluções aquosas, explorando os mecanismos de troca iônica, adsorção química e adsorção eletrostática. A zeólita foi ativada com diferentes compostos (NaCl, Na₂CO₃, NaOH, NH₄Cl) e foi utilizado como adsorvente para a remoção de cobre, bário, manganês e íons de amônio. Além disso, esta zeólita ativada foi funcionalizada com íons bário e cobre (troca iônica), seguindo a quimissorção dos íons sulfato e isopropilxantato. Outra modificação para remover íons Mn²⁺ foi feita pelo revestimento das zeólitas com MnO₂ (íons Mn²⁺ são íons determinantes do potencial superficial do Mn O₂). Em todos os casos as capacidades de adsorção foram aumentadas e os resultados foram comparados com a capacidade de troca catiônica da zeólita natural (1,12 meq/g). Os dados de equilíbrio mostraram alta capacidade de adsorção de íons sulfato (1,10 meq/g), isopropilxantato (0,35 meq/g), amônia (0,68 meq/g) e manganês (1,12 meq/g) íons. Uma característica interessante é a reutilização da zeólita saturada com Ba₂SO₄, que adsorveu Ba²⁺ mais uma vez funcionalizando a (Ba)-zeólita saturada, esta, mostrou novamente, uma alta capacidade de adsorção de SO₄²⁻ (1,1 meq/g). Estes novos materiais criam novas opções para o tratamento futuro de efluentes por adsorção-troca iônica.