

A remoção de espécies poluentes dos efluentes gerados na indústria é importante e indispensável. O tratamento adequado destas correntes não apenas impede sua ação tóxica imediata, mas também evita seu acúmulo na biota aquática, o qual pode atingir o homem através da cadeia alimentar. Entre as técnicas existentes, processos de sorção têm sido amplamente empregados no tratamento de soluções aquosas contendo íons contaminantes, pela viabilidade técnica e econômica do processo. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a remoção de íons nitrato (NO_3^-) e sulfato (SO_4^{2-}) separadamente em soluções aquosas, a fim de analisar de forma comparativa a eficiência no processo de sorção destes contaminantes. Carvão comercial ativado e com superfície modificada quimicamente foi utilizado como sólido sorvente. O carvão granular comercial ativado utilizado neste estudo possui granulometria entre 1,18 e 1,8 mm, e foi tratado com solução de CaCl_2 2000 mg.L^{-1} , objetivando tornar mais positiva a superfície do mesmo, aumentando a probabilidade de ocorrência de atrações eletrostáticas entre sorbato e sorvente. Os experimentos utilizaram pH 6,0 e tempo de contato de 30 min. As concentrações dos íons na solução foram avaliadas por espectrofotometria UV/VIS antes e depois do processo de sorção. Ensaio de sorção em escala de bancada foram realizados objetivando determinar a capacidade de sorção do sorvente. Para isso, realizaram-se ensaios variando a concentração de sólido sorvente e a concentração inicial dos ânions no processo. Os dados obtidos foram aplicados aos modelos de isotermas de Langmuir, Freundlich, Sips e Redlich & Peterson, onde através de regressão não linear utilizando o software Origin 8.5.1 da OriginLab Corporation foi possível verificar qual modelo de isoterma melhor se aplica nos processo de sorção avaliados. O modelo da Isoterma de Langmuir por apresentar R^2 maior que 0,99 tanto para a sorção de nitrato como sulfato foi o modelo que melhor representou os dados experimentais. Os resultados obtidos para a capacidade máxima de sorção experimental e capacidade máxima de sorção calculada (pelo modelo da Isoterma de Langmuir) para o sulfato e para o nitrato foi respectivamente $q_{\text{max.ex}}$ de 1,35 mg.g^{-1} e 1,60 mg.g^{-1} e $q_{\text{max.cal}}$ de 1,64 mg.g^{-1} e 1,85 mg.g^{-1} . As avaliações comparativas dos resultados mostraram que a técnica utilizada apresenta potencial na remoção de íons sulfato e íons nitrato. O carvão modificado utilizado neste estudo apresentou 81% de remoção quando aplicado ao processo de sorção contendo 20 mg.L^{-1} de nitrato em soluções iniciais, e concentrações de sorvente de 20 g.L^{-1} , sendo que nas mesmas condições para o sulfato foram obtidos 71% de remoção. Assim, os resultados indicam maior eficiência no processo para a sorção de nitrato.