

ESTUDO CINÉTICO DA ADSORÇÃO DE CHUMBO (PB2+) POR BENTONITA

Jéssica da Silva TORRES (BIC-júnior/FAPEMIG)
Robson de Souza Almeida JUNIOR (BIC-júnior/FAPEMIG)
Andiara Lucas CRISTO (BIC-júnior/FAPEMIG)
Gabriela Soares PEREIRA (BIC-júnior/FAPEMIG)
Fernando Castro de OLIVEIRA (Orientador)
André Maurício de OLIVEIRA (Co-orientador)
Tiago Marcel OLIVEIRA (Co-orientador)
Curso de Química Industrial/CEFET-MG

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito cinético e a capacidade de adsorção de íons chumbo – Pb²⁺ – por argila do tipo Bentonita, de meios aquosos. Para tal, a argila foi caracterizada por técnicas de caracterização de sólidos: Difração de Raios – X, Infravermelho, Termogravimetria e Termogravimetria Diferencial. Os difratogramas obtidos apresentaram picos característicos no intervalo de 5,90 – 6,90 ° de 2 θ ; o que está em consonância com a literatura. O pico 6° de 2 θ ; (característico das bentonitas) está correlacionado à distância interplanar de 14,7 Å. Os espectros de infravermelho mostraram picos de estiramento assimétrico Si-O em 1042 cm⁻¹, vibrações de deformação Al-OH em 916 cm⁻¹ e vibrações Si-O-Al em 797 e 523 cm⁻¹, respectivamente. As vibrações de estiramento O-H são observadas na faixa de 3630 e 3438 cm⁻¹. Os termogramas obtidos apresentaram faixa de desidratação entre 50-200 °C, relativa às águas que estão nas camadas entre folhas de silicato, somadas às águas adsorvidas na superfície do material correspondendo a um total de 12% em massa. A perda das hidroxilas estruturais foi observada entre 440 e 620 °C. O estudo cinético de adsorção dos íons Pb²⁺ pela bentonita revela que o equilíbrio é atingido após 120 minutos de contato da argila com a solução de Pb²⁺. A bentonita estudada apresenta alto potencial de adsorção (99%) nas condições estudadas e, portanto, pode ser usada como adsorvente de íons Pb²⁺, removendo-os de soluções ou águas industriais, onde esse metal seja um agente poluente.

Palavras-chaves: bentonita; cinética; adsorção; chumbo