

Atalpigita organicamente modificada com aminopropiltrimetoxissilano como adsorvente de íons cobalto (II).

Iran F. da Silva¹ (IC), Katharinne O. Ramos^{1*} (IC), Haryane R. M. da Silva¹ (PG), Saloana Santana G. Santos¹ (IC), Ulysses V. S. Ferreira² (PG), Maria Gardênnia da Fonseca¹ (PQ). kath_jp@hotmail.com

¹Universidade Federal da Paraíba, DQ, João Pessoa, PB. ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus de Pau dos Ferros, RN. mgardennia@quimica.ufpb.br

Palavras Chave: atalpigita, silanização, híbridos orgânico-inorgânico, adsorção.

Introdução

Os argilominerais têm sido utilizados na fabricação de sensores, em catálise, na produção de eletrodos, como adsorventes de espécies poluentes e em vários outros processos¹. A modificação química de argilominerais com moléculas orgânicas gera materiais com estabilidade mecânica, térmica e química proveniente do substrato inorgânico, aliada a reatividade da molécula orgânica imobilizada, garantindo grande versatilidade a esses sólidos. Nesta perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo a síntese e a caracterização de um híbrido orgânico-inorgânico derivado da reação da atalpigita (At) com o agente sililante aminopropiltrimetoxissilano. No procedimento 5,0 g do sólido previamente purificado, reagiram com aminopropiltrimetoxissilano, usando o xileno como solvente sob atmosfera de N₂ à temperatura de 353K. A matriz híbrida foi nomeada de At-N. O sólido foi aplicado como adsorvente para íons Co(II).

Resultados e Discussão

A matriz híbrida, At-N, foi caracterizada por espectroscopia IV (Fig. 1), cuja comparação com o espectro de At, mostra o aparecimento de picos na faixa de 2950 cm⁻¹, característicos de vibração de $\nu(\text{C-H})$ do agente sililante, sugerindo que a modificação foi efetiva.

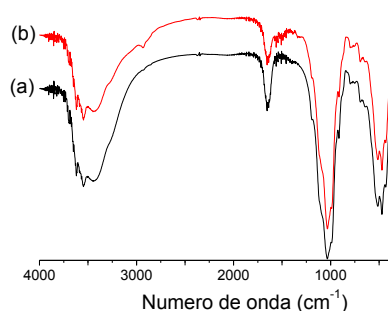


Figura 1. Espectros de transmissão na região do IV (a) At (b) At-N.

A análise elementar do híbrido (Tabela 1) mostrou relação C/N 3,99_(exp) sugerindo que o silano reagiu com a matriz na forma bidentada. O sólido foi aplicado na adsorção de cobalto (II) em solução aquosa. A isoterma de adsorção de cobalto (II) mostra que o tempo de saturação da At-N foi de 12 h (Fig. 2). A isoterma de concentração (Fig. 3) apresentou saturação de cobalto de 0,62 mmol.

Tabela 1. Dados de análise elementar da At-N.

Híbrido	C		H	N	
	%	mmol g ⁻¹	%	%	mmol g ⁻¹
At-N	4,405	3,67	1,645	1,29	0,921

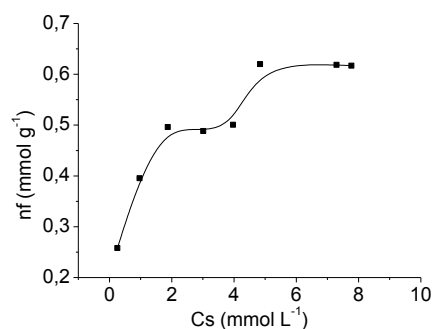


Figura 2. Isoterma de tempo pra adsorção de íons cobalto (II) para a matriz At-N a 298K.

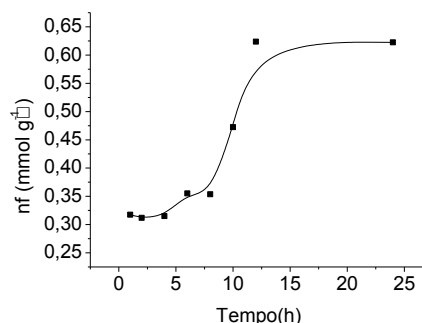


Figura 3. Isoterma de concentração para a adsorção de íons cobalto (II) para a matriz At-N.

Conclusões

As caracterizações por espectroscopia IV e análise elementar mostraram que, a modificação da At com aminopropiltrimetoxissilano ocorreu de forma efetiva. A partir dos dados das isotermas de tempo e concentração, conclui-se que, o híbrido obtido pode ser usado como adsorvente de íons cobalto (II).

Agradecimentos

CNPq, CAPES, LCCQS, UFPB.

¹Liu, P.; Polymer modified clay minerals: A review, *Applied Clay Sci.*, 2007, 38, 64.