

Síntese e caracterização de montmorilonitas-KSF organofuncionalizadas

Maria G. Fonseca^{1*} (PQ), Márcia M. F. Silva¹ (PG), Mirella C. Avelino¹ (PG), Luiza N. H. Arakaki¹ (PQ).

¹Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Química, João Pessoa, PB.

*mgardennia@quimica.ufpb.br

Palavras Chave: montmorillonita-KSF, organofuncionalização, diaminas.

Introdução

As modificações das superfícies dos argilominerais têm recebido importantes atenções devido à possibilidade de novos materiais direcionados para aplicações em adsorção, catálise, suportes para espécies biológicas, sensores, entre outras¹. O presente trabalho tem como objetivo a obtenção de dois novos sólidos a partir da imobilização das diaminas 1,8-diaminooctano e 1,9-diaminononano no argilomineral montmorillonita-KSF. Para modificação, inicialmente uma amostra de 10,0 g da montmorillonita-KSF foi suspensa em 100 mL de água deionizada em um erlenmeyer por 24h. Em seguida foi adicionada uma solução aquosa 0,2 mol dm⁻³ de 1,8-diaminooctano e 1,9-diaminononano, respectivamente. O sistema reagiu sobre agitação magnética à temperatura de 298 K, por 48h. Os sólidos foram separados por filtração, sendo os produtos lavados com água deionizada e secos sob vácuo por 48 h a 353 K. Esses materiais foram denominados Mont-C₈ e Mont-C₉, respectivamente.

Resultados e Discussão

Os dados de difratometria de Raios-X (Fig. 1) mostraram as reflexões características da montmorillonita-KSF e das suas formas modificadas indicando valores de espaçamento basal (d) de 1360, 1330 e 1350 pm para KSF, Mont-C₈ e Mont-C₉, respectivamente. Estes resultados sugerem que a reação ocorre na superfície do sólido através de interação com os grupos siloxanos ou hidroxilas.

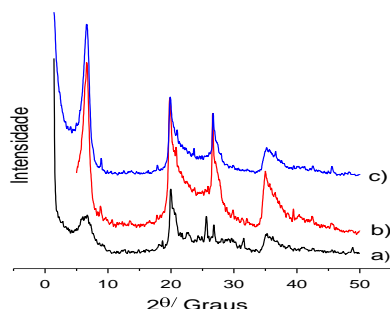


Figura 1. Dados de difratometria de Raios-X para (a) montmorillonita-KSF, (b) Mont-C₈ e (c) Mont-C₉.

Os espectros de transmissão na região do infravermelho dos sólidos modificados (Fig. 2) indicaram a presença de dois novos picos em 2942 e 2858 cm⁻¹ para 1,8-diaminooctano, e para 1,9-diaminononano de 2944 e 2858 cm⁻¹, referentes à

vibração de estiramento assimétrico e simétrico do grupo (C-H), além das vibrações típicas do precursor. Fracas bandas em 1480 cm⁻¹ sugerem a presença de NH₃⁺ nos sólidos modificados. A vibração em 3627 cm⁻¹ devido ao estiramento Al-OH e Mg-OH tornaram-se mais evidentes nos espectros comparados ao sólido puro possivelmente devido ao deslocamento de moléculas de água da superfície.

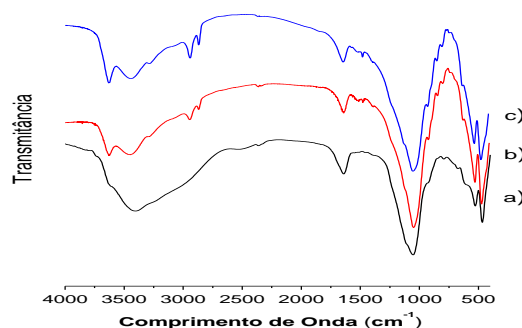


Figura 2. Espectros de transmissão na região do IV para (a) montmorillonita-KSF, (b) Mont-C₈ e (c) Mont-C₉.

Os resultados de análise elementar (CHN) apresentados na (Tab.1) sugerem a efetividade das reações.

Tabela 1. Dados de CHN (%) para os sólidos modificados

Sólidos	%C	%H	%N
Mont-C ₈	6,07	1,48	1,56
Mont-C ₉	7,98	1,69	1,83

Conclusões

Os resultados apresentados indicaram a efetividade das organofuncionalizações sugerindo a formação de bons materiais que poderão ser utilizados como novos adsorventes para cátions de metais pesados e suporte catalíticos.

Agradecimentos

CAPES e CNPq pelo apoio financeiro.

¹Orden, M. U.; Arranz, J.; Lorenzo, V.; Pérez, E.; Urreaga, M. J. C. *Inter. Sci.* **2010**, *342*, 185.