

CARACTERIZAÇÃO, INTERCALAÇÃO E PILARIZAÇÃO DA ARGILA CAULINITA DO BAIRRO POTY VELHO DE TERESINA - PI

Rogério Almiro Oliveira Silva^{*1} (IC), Ana Lúcia Nunes Falcão de Oliveira² (Co-orientadora), Maria Fernanda do Carmo Gurgel³ (PQ).

Universidade Federal do Piauí –DQ^{1,2,3}.

Ironmiro@hotmail.com^{*1}; Anlunu@yahoo.com^{*2}; Mfcgurgel@yahoo.com.br^{*3}

Argila, Caulinita, Intercalação e Pilarização .

Introdução

Os materiais lamelares naturais modificados despertam grande interesse no meio científico e tecnológico, estes materiais apresentam características físico-químicas que possibilitam sua utilização nos mais variados setores de atividades. Para a intercalação de uma argila podem ser utilizados compostos inorgânicos ou orgânicos para penetrar nos espaços das intercaminadas estruturais aumentando a dimensão da unidade estrutural. No processo de pilarização é feita a intercalação tanto de cátions organometálicos complexos, como de polihidroxidocátions, que por aquecimento posterior geram compostos pilarizados.

As caulinitas encontradas no Brasil apresentam o Fe^{3+} como principal estado de oxidação, as substituições isomórficas nos sítios octaédricos (Al^{3+}) ou tetraédricos (Si^{4+}) por cátions de menores cargas, tais como Mg^{2+} , produzem pequenas cargas entre as lamelas¹⁻⁵.

Este trabalho consiste em determinar a composição química e analisar o comportamento térmico da argila, a intercalação e pilarização desse material será feita posteriormente com o complexo de $Ga(NO_3)_3 \cdot xH_2O$ obtido comercialmente.

Os materiais foram caracterizados por análise térmica (TG) e difração de raios-x.

Resultados e Discussão

A caulinita foi coletada no bairro Poty Velho de Teresina – PI, onde foi submetida à retirada de matéria orgânica como possíveis traços de madeira, material em decomposição entre outros, que iriam interferir nas reações que seria submetida ou até mesmo produzir um alargamento dos picos de difratômetro de raios-x, pelo método de eliminação com hipoclorito de sódio (NaOCl) a 0,1 M.

ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA - TG

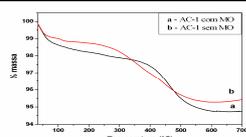


FIGURA 1. TG da amostra (a) com e (b) sem matéria

Na Fig. 1(a) pode-se observar que ocorreu uma perda de massa dos materiais, observado no intervalo de 100 a 600 °C

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

DIFRATOMETRIA DE RAIOS-X (DRX)

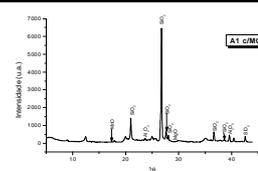


FIGURA 2. Difratograma de Raio-X da amostra com matéria orgânica

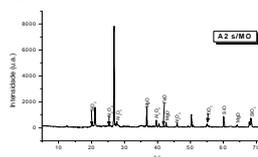


FIGURA 3. Difratograma de Raio-X da amostra AC-2 sem matéria orgânica

A Figura 3 ilustra o Difratograma de DRX para a amostra sem matéria orgânica, onde se tem a presença de picos de alguns minerais, menores do que os picos nas mesmas regiões da amostra ilustrada pela figura 2 com matéria orgânica, o que evidencia a retirada de grande parte da matéria orgânica contida na amostra.

Conclusões

O método de eliminação da matéria orgânica da argila utilizando o hipoclorito de sódio (NaOCl) foi eficiente, conforme os resultados experimentais obtidos.

O difratograma de raios-x, indica que a argila é caulinitica com a presença de quartzo e microclina.

Agradecimentos

CNPQ/PIBIC

¹Z. M. Wang, H. Nakajima, E. Manias, T.C. Chung, *Macromolecules* 36 (2003) 8919.

²K. G. Battacharyya, S. S. Gupta, *Colloids and Surfaces* 277 (2006) 191.

³D. M. Manohar, B. F. Noeline, T. S. Anirudhan, *Appl. Clay Sci.* 31 (2006) 194.

⁴D. L. Guerra, V. P. Lemos, R. S. Angélica, *C. Rev. Soc. Port. Mater.* 17 (2006) 75.

⁵D. L. Guerra, V. P. Lemos, R. S. Angélica, C. Airoidi, *Polyhedron* 15 (2006) 2880;