

# Síntese e caracterização de organosilicatos bifuncionalizados

Andrea S. O. Moscofian<sup>1</sup>(PG)\*e Claudio Airoidi<sup>1</sup>(PQ)

e-mail: andreasales@iqm.unicamp.br

Instituto de Química, Unicamp, C. P. 6154, 13084–971 Campinas, SP - Brasil

Palavras Chave: organosilicato, filossilicato, bifuncionalizado, sol-gel.

## Introdução

Estudos recentes na preparação de materiais híbridos inorgânico-orgânico mostram que a rota sol-gel é de grande importância, visto que através da mesma obtém-se nanomateriais com estrutura inorgânica similar àquela do silicato lamelar natural, com a vantagem de se obter, em uma única reação, sob condições brandas, moléculas orgânicas ligadas covalentemente à matriz inorgânica, tendo a parte orgânica ocupando o espaço interlamelar<sup>1</sup>.

Esta rota foi utilizada na síntese de filossilicatos de magnésio bifuncionalizados, empregando-se os organosilanos amino (APTS), etilenodiamino (EDTS) e dietilenotriaminopropiltrimetoxissilano (DTTS), associados com o mercaptopropiltrietoxissilano (MPTS), obtendo-se respectivamente os compostos denominados T1NS, T2NS e T3NS.

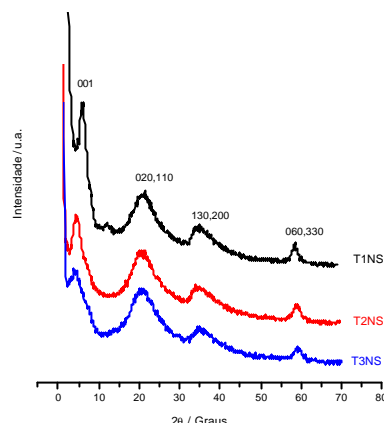
## Resultados e Discussão

O resultado de análise elementar para os compostos sintetizados encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Porcentagens de carbono (C), hidrogênio (H), nitrogênio (N) e enxofre (S) obtidas através de análise elementar e densidade de centros básicos de nitrogênio ( $n_N$ ) e enxofre ( $n_S$ ) imobilizados por grama de material.

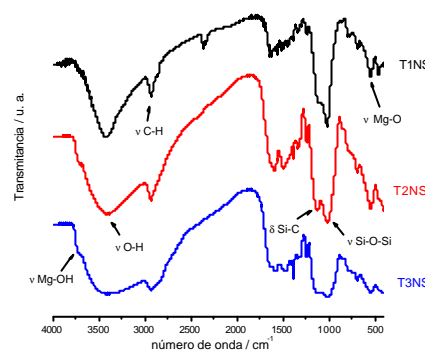
	C / %	H / %	N / %	S / %	$n_N$ / mmol g <sup>-1</sup>	$n_S$ / mmol g <sup>-1</sup>
T1NS	19,4	4,9	3,0	10,3	2,1	3,2
T2NS	20,9	5,9	5,0	7,3	3,5	2,3
T3NS	24,6	6,0	6,7	6,8	4,8	2,1

Os difratogramas de raios-X da Figura 1 mostram os picos basais (001) referentes aos espaços interlamelares de 1752, 2044 e 2453 pm, para o T1NS, T2NS e T3NS, respectivamente.



**Figura 1.** Difratogramas de raios-X para os compostos sintetizados.

Os espectros infravermelho da Figura 2 mostram as atribuições das principais bandas características, das estruturas formadas.



**Figura 2.** Espectros infravermelho para os compostos sintetizados.

## Conclusões

Os organosilanos bifuncionalizados foram sintetizados com sucesso através da rota sol-gel. Por possuírem distintos centros básicos, enxofre e nitrogênio, podem ser empregados em diversas aplicações como, por exemplo, adsorventes de metais e corantes industriais.

## Agradecimentos

FAPESP e CNPq pelas bolsas concedidas.

<sup>1</sup> Lagadic, I. L., *Microporous Mesoporous Mater.* 2006, 95, 227.