

## Estudo Microestrutural do $\text{NiAl}_{1,8}\text{Cr}_{0,2}\text{O}_4$ obtidos pelo método Pechini para aplicações em pigmentos cerâmicos

Rayssa Rafaelli Nunes M. da Silva<sup>1</sup>(IC), \*Lidiane A. Pimentel<sup>2</sup>(PG), Ana Paula da S. Peres<sup>2</sup>(PG), Danielle Karinne da S. Gomes<sup>1</sup>(PG), Dulce Maria de A. Melo<sup>1</sup>(PQ). [lidiap@pop.com.br](mailto:lidiap@pop.com.br)

1 – PpgQ – UFRN

2 – PpgCEM - UFRN

Palavras Chave: *espinélio, DRX, pigmentos*

### Introdução

O desenvolvimento de materiais com estrutura do tipo espinélio ( $\text{AB}_2\text{O}_4$ ) para a produção de pigmentos cerâmicos, com partículas nanométricas, tem sido objeto de grande interesse científico e tecnológico, devido principalmente à capacidade de distribuição de cátions na sua estrutura cristalina, permitindo a fixação de cores e viabilizando a síntese de vários compostos, ampliando desta forma o campo de aplicações tecnológicas.

No presente trabalho foi preparado o pigmento  $\text{NiAl}_{1,8}\text{Cr}_{0,2}\text{O}_4$  utilizando o método dos precursores poliméricos como rota de síntese, a fim de avaliar a microestrutura e possíveis aplicações na área de revestimentos cerâmicos. O material foi calcinado em diferentes temperaturas e caracterizado por espectroscopia de absorção na região do infravermelho, difração de raios X, medidas de área superficial específica e microscopia eletrônica de varredura.

### Resultados e Discussão

Os espectros de IV foram obtidos a partir do pó  $\text{NiAl}_{1,8}\text{Cr}_{0,2}\text{O}_4$  calcinado a diferentes temperaturas para acompanhar a saída dos compostos orgânicos e formação das ligações metal-oxigênio. A matéria orgânica e as fases carbonáceas foram completamente eliminadas a 1000°C.

O material a 300°C ainda demonstra fase amorfa, mas a 600, 700 e 800°C observou-se a formação de fases secundárias. No pó calcinado a 1000°C todos os picos revelam a formação da fase espinélio a qual está de acordo com a carta padrão JCPDS 77-1877.

Medidas de área superficial específica foram feitas através do método do BET. A área variou de 74,6 – 8,7 m<sup>2</sup>/g, de acordo com a temperatura de calcinação. À medida que a fase espinélio foi obtida a área superficial diminuiu pois a estrutura já está organizada a longo alcance.

A micrografia do material revela uniformidade e homogeneidade no tamanho das

partículas, bem como evidencia que algumas partículas entraram em processo de sinterização.

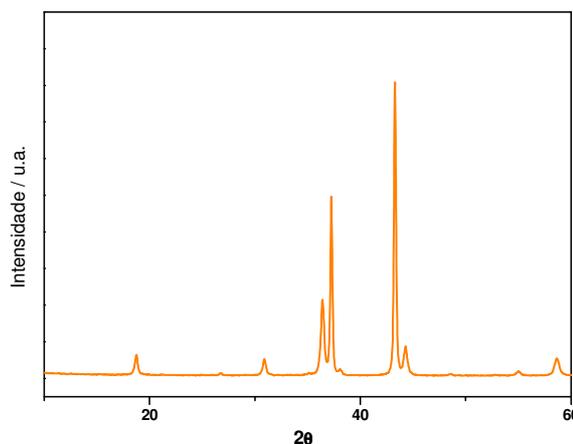


Figura 01. Difratograma do  $\text{NiAl}_{1,8}\text{Cr}_{0,2}\text{O}_4$  calcinado a 1000°C por 2h.

### Conclusões

O método de síntese foi fundamental para a obtenção do pigmento e observou-se que a temperatura de obtenção da fase (1000°C) favorece a cristalização, com a formação de algumas partículas sinterizadas, o que contribui para uma maior diminuição da área superficial específica.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e a CAPES pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

<sup>1</sup> Lanfredi, S.; Dessemonds, L.; Martins, A. C. R., *J. European Ceramic Society*. **2000**, 20, 983-990.

<sup>2</sup> Ahmed, I. S.; Dessouki, A. A. A., *Spectrochimica Acta Part A*. **2008**, 71, 616-620.

<sup>3</sup> Ouahdi, N.; Guillemet, S.; Durand, B.; Ouatib, R. E.; Rakho, L. E.; Moussa, R.; Samdi, A., *J. European Ceramic Society*. **2008**, 28, 1987-1994.