

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS METÁLICOS SAMÁRIO, EURÓPIO E GADOLÍNIO

Karine Cáceres Dos Santos (karine.caceres@hotmail.com)

Jeniffer Meyer (jeniffermeyer@hotmail.com)

Alexia Fortunato (alexia_fortunato@hotmail.com)

Cláudio Teodoro De Carvalho (claudiocarvalho@ufgd.edu.br)

Os compostos lantanídeos são muito utilizados para o desenvolvimento de novos materiais, devido à luminescência e as suas propriedades magnéticas. As propriedades desses íons metálicos são determinadas, principalmente, pelo seu tamanho e sua carga. Além do mais, na maioria das vezes os lantanídeos são trivalentes. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi sintetizar compostos metálicos utilizando o samário (Sm), európio (Eu) e gadolínio (Gd), empregando o ligante ácido 5 - aminoisoftálico (L) e caracteriza-los por termogravimetria e calorimetria exploratória diferencial simultâneas (TG-DSC), bem como espectroscopia de reflectância total atenuada na região do infravermelho médio (FT-IR/ATR). As soluções de cloretos de lantanídeos foram preparadas através dos seus respectivos óxidos. Para a abertura dos óxidos reagiu-se esses com ácido clorídrico concentrado de acordo com a reação a seguir: $\text{Ln}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{LnCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. Onde Ln representa os três metais lantanídeos usados nesse trabalho, de modo que o excesso de HCl foi eliminado pelo aquecimento e pela adição de pequenas quantidades de água. A solução final foi ajustada para pH entre 5 - 6 com adição de NaOH 5%. A solução do ligante foi preparada a partir da forma ácida, onde pesou-se e solubilizou o ligante utilizando-se solução de NaOH 5% e posteriormente o pH dessa solução foi ajustadas entre 7 – 8. A síntese dos compostos lantanídeos com o ligante, foi feita com a adição lenta da solução do ligante sobre a solução dos sais lantanídeos até a precipitação completa, de acordo com a reação a seguir: $\text{Ln}_2\text{Cl}_3 + 3\text{L} \rightarrow \text{Ln}_2\text{L}_3$. Os precipitados obtidos foram lavados até a eliminação de todos os íons interferentes, confirmação feita pelo teste com AgNO_3 . Os parâmetros para caracterização das amostras por TG-DSC foi utilizando fluxo de ar, com razão de aquecimento de $20\text{ }^\circ\text{C min}^{-1}$ e intervalo de temperatura de 30-800°C. A partir da caracterização dos complexos por TG-DSC foi possível determinar o comportamento térmico, estabilidade térmica e estequiometria dos complexos como sendo $\text{Sm}_2(\text{L})_3 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$, $\text{Eu}_2(\text{L})_3 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ e $\text{Gd}_2(\text{L})_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. Por meio dos dados de FT-IR sugerir que a coordenação dos grupos carboxilatos do ligante ao metal ocorre na forma quelante bidentado.