

Síntese e Análise Estrutural de Complexos de Urânio e Tório.

Davi Fernando Back¹(PG), Gelson Manzoni de Oliveira¹(PQ), Ernesto Schulz Lang¹(PQ)*

¹Laboratório de Materiais Inorgânicos – Universidade Federal de Santa Maria – CEP 97105-900 – Santa Maria – RS
*e-mail: eslang@quimica.ufsm.br

Palavras Chave: bioinorgânica, urânio/tório, difração de raios-x.

Introdução

Estima-se que quanto mais abundante na natureza seja o elemento, mais este possa estar envolvido em processos biológicos, tanto de modo benéfico como prejudicial.^{1,2} O Brasil possui enormes jazidas de metais radioativos, em especial de urânio, estas localizadas principalmente em Poços de Caldas (MG), Lagoa Real (BA) e de Santa Quitéria (CE) totalizando cerca de 310 mil toneladas.³

Partindo de tais afirmações, o presente trabalho explora a síntese e a análise estrutural de novos complexos de coordenação com ligantes miméticos constituída de compostos de atividade biológica comprovada.

Resultados e Discussão

O ligante *N,N*-etileno bis piridoxaldeiminato foi sintetizado conforme adaptação da literatura⁴. A seguir reagiu-se 1eq do ligante com nitrato de urânio hexahidratado gerando o produto **1** e 2 eq do ligante com nitrato de tório pentahidratado gerando o produto **2**, ambos em metanol. Monocristais destes compostos foram obtidos por recristalização em DMSO dos precipitados formados. Tanto no complexo **1** e **2** as ligações dos ligantes ocorrem através do oxigênio fenólico desprotonado e com o nitrogênio do grupamento imina. No caso do complexo **1** o DMSO encontra-se coordenado ao centro metálico, e no caso do complexo **2** uma molécula de água encontra-se coordenada ao centro metálico.

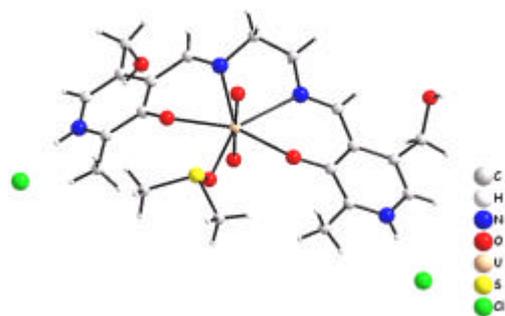


Figura 1. Projeção da estrutura do complexo 1.

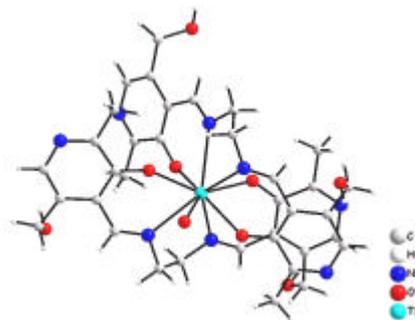


Figura 2. Projeção da estrutura do complexo 2.

Tabela 1. Dados cristalográficos obtidos para os complexos sintetizados.

Complexo	1	2
Fórmula	C ₂₀ H ₂₈ N ₄ O ₇ Cl ₂ S U	C ₃₆ H ₄₀ N ₈ O ₉ Th
Massa molar	777.45	960.80
Sistema cristalino	Monoclínico	Monoclínico
Grupo espacial	<i>P2₁/c</i>	<i>P2₁/c</i>
<i>a</i> (Å)	15.9686(13)	13.4172(9)
<i>b</i> (Å)	18.1242(15)	14.7377(9)
<i>c</i> (Å)	8.4780(7)	18.7892(11)
<i>b</i> (°)	92.594(4) deg.	97.488(2) deg.
<i>R</i> ₁ ; <i>wR</i> ₂	0.0629, 0.1609	0.0346, 0.0841

Conclusões

Neste trabalho, foram obtidos dois novos complexos de urânio e tório. Estes complexos apresentam interações com ligantes que mimetizam substâncias de importância biológica. Estas substâncias podem servir como uma importante ferramenta para modelos no estudo de mecanismos em sistemas bioinorgânicos.

Agradecimentos

À FAPERGS e ao CNPq

¹Broderick, J. B.; Coucouvanis, D.; *Current Opinion in Chemistry Biology*. **2003**, 7, 157.

²Casas, J. S.; Moreno, V.; Sánchez, Á.; Sánchez, J. L.; Sordo, J. *Química bioinorgânica*. Editorial Sintesis. Spain, 1^oed. **2002**, 343.

³ <http://www.inb.gov.br> Copyright © 2002, 2003 - INB - Indústrias Nucleares do Brasil S.A. Acessado em 20/01/2006.

⁴J.Costa Pessoa, T, Kiss, M.M.C.A. Castro et al. *Chem.Eur. J.***2004**, 10, 2301-2317