

NOVOS COMPLEXOS MONO E DINUCLEARES DE UO_2 (VI)

Greice Tabarelli (IC)¹, Claudia C. Gatto (PG)^{1*}, Ernesto S. Lang (PQ)¹, Ulrich Abram (PQ)²

¹Laboratório de Materiais Inorgânicos - Universidade Federal de Santa Maria - RS - Brasil

²Freie Universität Berlin - Berlin - Alemanha

*E-mail: claudia@mail.ufsm.br

Palavras Chave: Urânio, Difração de Raios-X.

Introdução

Hidrazonas e seus complexos metálicos são compostos que apresentam diversas atividades biológicas como antiinflamatória, antitrombótica e analgésica¹.

Os complexos de urânio com hidrazonas têm despertado grande interesse devido a sua alta estabilidade, seletividade e a formação de compostos com alto número de coordenação, porém poucos são os complexos de urânio com esse tipo de ligantes até então conhecidos^{2,3}.

Resultados e Discussão

Neste trabalho relatamos à síntese, caracterização e estrutura do ligante 2-hidroxiacetofenona-2-aminobenzoilhidrazona - H^2L - (1) e de três novos complexos de urânio derivados desse ligante, onde a formação dos complexos mono e dinucleares de urânio com o ligante (1) dependem do solvente utilizado.

Quando o solvente usado é o MeOH, ocorre a formação de um complexo dinuclear, $[\{\text{UO}_2(\text{L})\}_2(\text{MeO})_2][\text{Et}_3\text{NH}]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (2) em que duas moléculas de metóxido formam pontes entre os dois átomos metálicos, cristalizando no sistema cristalino monoclinico e grupo espacial $P2(1)/n$. As constantes de cela deste complexo são: $a=13,348(1)$ Å, $b=13,348(1)$ Å, $c=13,832(1)$ Å, $\alpha = \gamma = 90^\circ$, $\beta=91,583(1)^\circ$ e $Z=4$. A estrutura desse complexo dinuclear pode ser observada na figura 1.

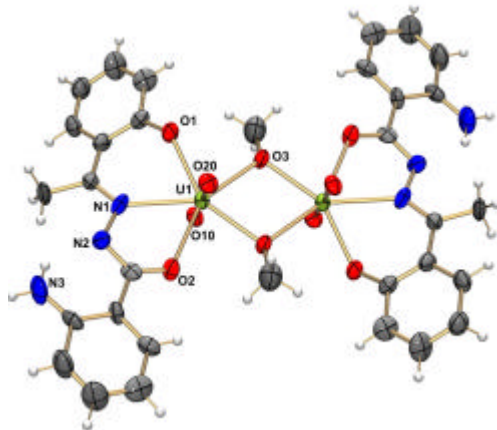


Figura 1. Representação do complexo dinuclear (2)

Entretanto, quando o complexo (2) é recristalizado em dimetilsulfóxido ou piridina a ponte existente entre as duas unidades de uranila é quebrada dando lugar a ligações desses solventes com o centro metálico, formando dessa forma complexos mononucleares, $[\text{UO}_2(\text{L})(\text{Py})(\text{H}_2\text{O})][\text{Py}]_2$ (3) e $[\text{UO}_2(\text{L})(\text{DMSO})_2]$ (4).

Os complexos mononucleares (3) e (4) cristalizam no sistema cristalino monoclinico e grupo espacial $P2(1)/n$. As constantes de cela do complexo (3) são: $a=15,454(3)$ Å, $b=12,096(5)$ Å, $c=16,576(2)$ Å, $\alpha = \gamma = 90^\circ$, $\beta=102,39(1)^\circ$ e $Z=4$. E as constantes de cela do complexo (4) são: $a=7,615(9)$ Å, $b=28,805(4)$ Å, $c=21,826(3)$ Å, $\alpha = \gamma = 90^\circ$, $\beta=93,254(1)^\circ$ e $Z=4$.

Os dados da análise por difração de raios-X foram obtidos em difratômetros Brucker CCD, APEX II e CAD4.

As estruturas foram calculadas via métodos diretos e os átomos não hidrogenóides encontrados através do cálculo de sucessivas diferenças no mapa de Fourier, sendo o refinamento executado pelo método dos mínimos quadrados. Utilizou-se para a solução e refinamento das estruturas cristalinas os programas SHELXS-97 e SHELXL-97.

Conclusões

Observa-se através dos complexos obtidos a facilidade com que o átomo de urânio se coordena a hidrazonas, possibilitando dessa forma um estudo mais aprofundado da estrutura, reatividade e propriedades físico-químicas desse metal radioativo com ligantes que apresentam aplicação farmacológica.

Agradecimentos

CNPq e DAAD

¹ Ainscough, E. W.; Brodie, A. M.; Dobbs, A. J.; Randord, J. D.; Waters, J. M.; *Inorg. Chim. Acta*, **1998**, 267, 27.

² Agarwala, B. V.; Hingorani, S.; Gowda, G. A. N.; *Inorg Chim. Acta*, **1990**, 176, 149.

³ Kyriakidis, C. E.; Christidis, P. C.; Rentzeperis, P. J.; Z. *Krystallogr.*, **1992**, 200, 15.