

Síntese de dois complexos de rênio derivados do selenolato de 2-piridina: caracterização de um complexo raro contendo Se(0) como ligante.

Roberta Cargnelutti¹(PG), Ernesto S. Lang^{1*}(PQ), Paulo C. Piquini²(PQ), Ulrich Abram³(PQ)

¹ Departamento de Química, Laboratório de Materiais Inorgânicos, Universidade Federal de Santa Maria, 97105-900 Santa Maria, RS, Brasil.

² Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Maria, 97105-900 Santa Maria, RS, Brasil.

³ Freie Universität Berlin, Institute of Chemistry and Biochemistry, Fabeckstr. 34-36, D-14195 Berlin, Alemanha.

Palavras Chave: Selenolato, rênio, selenolato de 2-piridina, análise estrutural por difração de raios X.

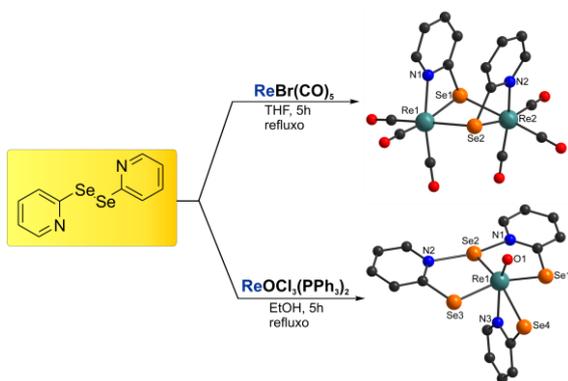
Introdução

Muitos trabalhos até o momento relatam que o disseleneto de *bis*(2-piridina) é um material de partida muito útil na síntese de complexos 2-piridilselenolato^{1,2}. Complexos com ligantes calcogenolatos funcionalizados tem demonstrado potencial promissor na catálise, ciência dos materiais e materiais semicondutores^{3,4}.

Complexos derivados do elemento rênio contendo o ligante 2-piridilselenolato ainda são desconhecidos. Sendo assim, neste trabalho, reportamos a síntese de dois exemplos desta classe.

Resultados e Discussão

Disseleneto de *bis*(2-piridina) reage com os complexos de rênio $\text{ReBr}(\text{CO})_5$ e $\text{ReOCl}_3(\text{PPh}_3)_2$ para dar origem a dois complexos de rênio (2-piridilselenolato): *cis*- $[(\text{CO})_3\text{Re}(\mu\text{-SePy})_2\text{Re}(\text{CO})_3]$ (**1**) e $[\text{ReOSe}(2\text{-PySe})_3]$ (**2**), conforme apresentado no Esquema 1. O composto **1** é um complexo dinuclear de Re(I) e o composto **2** é um raro exemplo de complexo contendo um átomo de Se(0) como ligante.



Esquema 1. Esquema geral de síntese dos compostos **1** e **2**.

Análise estrutural por difração de raios X do composto **1** revela que os átomos de Re(I) estão conectados por duas unidades $[2\text{-PySe}]$ e mais três ligantes carbonilas, que completam a esfera de coordenação de cada um dos metais.

A caracterização do composto **2** por análise de difração de raios X mostra o átomo de Re(V) ligado a quatro átomos de selênio. Na Figura 1, tem-se a representação de valores de função de localização do elétron para o plano que envolve os quatro átomos de selênio no composto **2**. Pode-se observar que o átomo de Se2 possui uma densidade de carga diferenciada dos outros átomos, indicando claramente o estado de oxidação zero para o mesmo. Situação similar foi observado no complexo 2-piridilteluroolato de Pt(II)⁵, avaliado com a mesma metodologia apresentada em nosso caso.

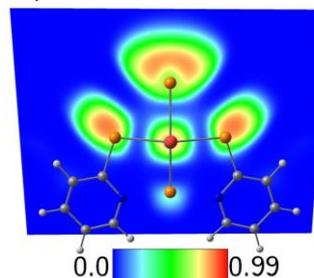


Figura 1. Valores de função de localização do elétron para os átomos de selênio do composto **2**.

Conclusões

O uso de ligantes contendo calcogênios pode levar a formação de produtos não convencionais, os quais não estão previstos nas metodologias clássicas de síntese. Isso se deve a necessidade de estabilização das posições de coordenação dos metais de transição e a baixa energia de ligação C-Se ou C-Te, que pode liberar facilmente o calcogênio para o meio, como já relatado pelo nosso grupo anteriormente.

Agradecimentos

CAPES Probral e PVES, CNPq,

¹ Kedarnath, G.; Jain, V.K. *Coord. Chem. Rev.* **2013**, 257, 1409.

² Laube, J.; Jäger, S.; Thöne, C. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2001**, 1983.

³ Sharma, R.K.; Kedarnath, G.; Wadawale, A.; Jain, V.K.; Vishwanadh, B. *Inorg. Chim. Acta* **2011**, 365, 333.

⁴ Kedarnath, G.; Dey, S.; Jain, V.K.; Dey, G.K. *Nanoparticles, J. Nanosci. Nanotechnol.* **2006**, 6, 1031.

⁵ Chauhan, R.S.; Kedarnath, G.; Wadawale, A.; Castro, A.M.; Perez, R.A.; Jain, V.K.; Kaim, W. *Inorg. Chem.* **2010**, 49, 4179.