

Novos complexos contendo telúrio(IV) nas formas aniônica e catiônica

Sailer Santos dos Santos¹ (PG), 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: complexos de telúrio(IV), ligações secundárias, difração de raios-x.

Introdução

Os trialeto de organitelúrio(IV), $R\text{TeX}_3$, são compostos que têm a capacidade de aceitar a inserção de mais um átomo de halogênio na esfera de coordenação do átomo de telúrio, formando os ânions complexos do tipo $[\text{RTeX}_4]^-$.¹ Em contrapartida, os haleto de triorganitelúrio(IV), R_3TeX , apresentam um íon haleto de grande capacidade migratória, que ao ser transferido para outra espécie libera o cátion $[\text{R}_3\text{Te}]^+$.² Desse modo, a combinação de espécies RTeX_3 com espécies R_3TeX leva à formação de complexos do tipo $[\text{R}_3\text{Te}]^+[\text{RTeX}_4]^-$. No presente trabalho, são descritas a síntese e caracterização dos complexos $[\text{PhMe}_2\text{Te}]^+[\text{PhTeCl}_4]^-$ (**1**), $[\text{PhMe}_2\text{Te}]^+[\text{PhTeBr}_4]^-$ (**2**) e $[\text{PhMe}_2\text{Te}]^+[\text{PhTeI}_4]^-$ (**3**).

Resultados e Discussão

Os complexos **1**, **2** e **3** foram sintetizados a partir da mistura de uma solução do trialeto de feniltelúrio com uma solução do respectivo haleto de dimetilfeniltelúrio, em metanol. Monocristais foram obtidos por recristalização em acetonitrila. Nos complexos **1** e **2**, as ligações secundárias³ existentes entre os átomos de telúrio e os átomos de halogênio conduzem à uma estrutura na qual os ânions tetrahalotelutato são dispostos num arranjo tipo “zig-zag”, sendo este arranjo circundado pelos cátions.



Figura 1. Projeção da estrutura de **1**. Os átomos hidrogenóides não são mostrados.

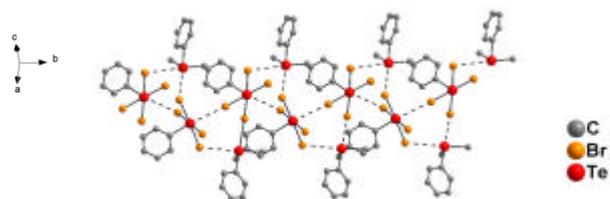


Figura 2. Projeção da estrutura de **2**. Os átomos hidrogenóides não são mostrados.

Na estrutura de **3**, as ligações secundárias entre os átomos de telúrio e iodo ocorrem mutuamente entre os ânions, uma vez que estes estão dispostos antiparalelamente. Os cátions completam a estrutura de **3** intercalando os pares de ânions.

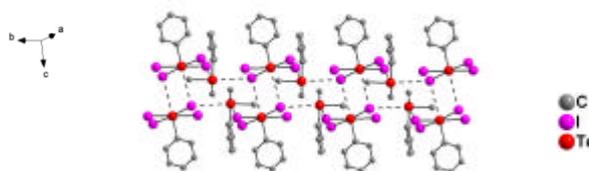


Figura 3. Projeção da estrutura de **3**. Os átomos hidrogenóides não são mostrados.

Tabela 1. Dados cristalográficos obtidos para os complexos sintetizados.

Composto	1	2	3
Fórmula	$\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{Te}_2\text{Cl}_4$	$\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{Te}_2\text{Br}_4$	$\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{Te}_2\text{I}_4$
Massa molar	581,3	759,1	947,1
Sistema cristalino	Monoclínico	Monoclínico	Monoclínico
Grupo espacial	$P2_1/c$	$P2_1/c$	$P2_1/n$
<i>a</i> (Å)	12,200	12,578	9,615
<i>b</i> (Å)	9,113	9,379	9,508
<i>c</i> (Å)	16,892	17,308	23,392
<i>b</i> (°)	92,717	91,934	91,592
$R_1; wR_2$	0,019; 0,059	0,041; 0,113	0,030; 0,070

Conclusões

As ligações secundárias são fundamentais na construção das modificações estruturais dos novos complexos sintetizados, de modo que a natureza do halogênio ligado ao átomo de telúrio é o fator que determina o arranjo estrutural observado.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e à Fapergs pelo financiamento da pesquisa via programa PRONEX S. S. dos Santos agradece ao CNPq pela bolsa de mestrado.

¹ Lang, E. S.; Ledesma, G. N. e Abram, U. J. *J. Organomet. Chem.* **2004**, 689, 2092.

² Reid, G.; Hill, N. J.; Levason, W. e Ward, A. J. *J. Organomet. Chem.* **2002**, 642, 186.

³ Alcock, N. W. *Adv. Inorg. Chem. Radiochem.* **1972**, 15, 1.