

ESTUDO DA INTERAÇÃO DO ÂNION TETRACLOROCADMATO(II) COM OS AMINOÁCIDOS: ÁCIDO AMINOBUTÍRICO E LISINA

Leonã S. Flores¹ (PG)*, Bárbara Lúcia de Almeida¹ (PQ).

*leonansf@hotmail.com

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas – Departamento de Química
Rua José Lourenço Kelmer, s/n – Campus Universitário – São Pedro, CEP 36036-330, Juiz de Fora - MG

Palavras Chave: Tetraclorocadmato, aminoácidos

Introdução

Estudos envolvendo interações não covalentes em biomoléculas protonadas no meio biológico são de grande interesse científico¹. Aminoácidos estão presentes em todos os seres vivos, podendo estar suas cadeias laterais protonadas em pH fisiológico; e interagindo com moléculas negativamente carregadas. Espécies aniônicas, como o tetraclorocadmato, podem ser usadas como modelo² no estudo destas interações. Por ser macio, o cádmio e seus complexos apresentam diversas geometrias possíveis, favorecendo até mesmo a complexação com moléculas de maior rigidez estrutural. A proposta deste trabalho é a de sintetizar e caracterizar complexos de cádmio a partir dos cloridratos de aminoácidos, onde o ambiente de coordenação seja formado pela interação do tipo Cd-Cl⁻...H-N, não se coordenando diretamente o aminoácido protonado ao metal.

Resultados e Discussão

Os complexos **(1)**: (AAB)₂[CdCl₄] e **(2)**:(LIS)₂[CdCl₄], foram obtidos nas proporções 2:1. Inicialmente, solubilizou-se o Ácido Aminobutírico (AAB) e a Lisina (LIS) em água e em meio ácido. Adicionou-se o cloreto do metal *in situ*, sob agitação, a 50°C, por 2h. Os compostos foram isolados na forma de pó, em rotavapor; sendo caracterizados por ponto de fusão (P.F.), absorção atômica (A.A.), análises elementar e termogravimétrica (CHN e TGA) e espectroscopias no I.V. e Raman. Os complexos **(1)** e **(2)** fundiram-se às temperaturas de 266°C e 245°C, respectivamente e os resultados de TGA revelam ausência de moléculas água na estrutura dos complexos. A decomposição destes se iniciou com a saída dos aminoácidos em temperaturas relativamente baixas, em cerca de 222°C-256°C e de 256°C-349°C para os complexos **(1)** e **(2)**, respectivamente. Isto reforça a proposta de que os aminoácidos protonados interagem de forma não covalente com o ânion [CdCl₄]²⁻. Já os resultados de CHN e A.A. concordam com o TGA e, com base nesses dados, chegou-se às fórmulas moleculares:

CdC₁₂H₂N₂O₄Cl₄ -**(1)** e CdC₁₂H₃₂N₄O₄Cl₆ -**(2)**. As % (calc./exp.) para o complexo **(1)** são: C: 20,78(21,12); H: 4,33(4,55); N: 6,06(6,07); Cd: 24,30(23,23) e para o **(2)**: C: 23,20(22,91); H: 5,15(6,12); N: 9,02(8,55); Cd: 17,1(18,1).

Tabela 1. Bandas (cm⁻¹) no I.V. e *Raman.

Cloridratos Complexos	U _{NH3+/OH}	δ _{asNH3+}	C=O	[CdCl ₄] ²⁻
AAB.HCl	3148	1580	1734	---
(AAB) ₂ [CdCl ₄]	3185	1582	1726	268
LIS.HCl	2927	1382	1736	---
(LIS) ₂ [CdCl ₄]	2931	1384	1733	72,5

Os espectros de absorção no I.V. dos cloridratos, comparados aos dos complexos, não revelam grandes variações (Tabela 1). Isto porque apenas pequenos deslocamentos são esperados em função da interação Cd-Cl⁻...H-N com as amins protonadas. As bandas características do [CdCl₄]²⁻ observadas nos espectros Raman, indicam a formação da espécie aniônica no complexo.

Conclusões

Dois complexos de cádmio foram sintetizados, na proporção 2:1(ligante:metal). Os resultados obtidos estão de acordo com a proposta inicial, sugerindo que a interação entre os aminoácidos e o ânion [CdCl₄]²⁻ ocorra através de amins protonadas presentes em suas cadeias laterais.

Agradecimentos

UFJF (PROPESQ); FAPEMIG; CAPES e CNPq.

¹ Tehrriani, Z. A.; Fattahi, A., *J. M. S. THEOCHEM*, **2009**, *913*, 1-3.

² Almeida, B. L., *Tese de Doutorado*, PUC-RJ, **2008**.