

ESPECTROS VIBRACIONALES DE OXALATOS DE CADMIO

Daniel Palacios^{a,b}, Alejandra Wladimirsky^a, María C. D'Antonio^{a,b},
Ana C. González-Baró^c, Enrique J. Baran^c

^a Departamento de Ciencias Básicas, UTN-Facultad Regional Santa Cruz,
9400-Río Gallegos, Argentina.
(E-mail: anemirosky@yahoo.com)

^b Departamento de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional
de la Patagonia Austral, 9400-Río Gallegos, Argentina.

^c Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR/CONICET, UNLP), Facultad de Ciencias
Exactas, Universidad Nacional de La Plata, 1900-La Plata, Argentina

En el marco de nuestros trabajos destinados a la síntesis y caracterización estructural y espectroscópica de oxalatos metálicos, hemos comenzado recientemente con el estudio de oxalato-complejos de cationes pesados. En esta comunicación presentaremos los primeros resultados del comportamiento espectroscópico vibracional de tres complejos de Cd(II), el $\text{CdC}_2\text{O}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, el respectivo compuesto anhidro, corrientemente denominado $\beta\text{-CdC}_2\text{O}_4$, y el complejo aniónico $[\text{Cd}(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{Cl}_2]^{4-}$ aislado en forma de su sal de sodio.

El trihidrato fue sintetizado por dos vías alternativas: a) por precipitación directa utilizando soluciones diluidas de una sal de Cd(II) y ácido oxálico [1]; b) por reacción entre una sal de Cd(II) y ácido ascórbico (sistema en el que se produce la lenta generación de oxalato, como producto de oxidación del ácido) [2]. El $\beta\text{-CdC}_2\text{O}_4$ fue obtenido por deshidratación cuidadosa del hidrato a 115 °C [1,3] y el $\text{Na}_4[\text{Cd}(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{Cl}_2]$ por reacción de soluciones de CdCl_2 con oxalato de sodio [4].

Los espectros de IR se registraron en un instrumento FTIR-Bruker Equinox-55, utilizando la técnica de pastillas de KBr, mientras que los respectivos espectros Raman se obtuvieron con los polvos microcristalinos, utilizando el accesorio FRA 106 de un espectrofotómetro Bruker IF66, y empleando la línea de 1064 nm de un láser de estado sólido Nd : YAG, como fuente de excitación.

En base a las estructuras cristalinas de $\text{CdC}_2\text{O}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ y de $\beta\text{-CdC}_2\text{O}_4$, que son conocidas [2,5], se logró realizar una asignación completa y pormenorizada de sus espectros vibracionales. En el caso de la especie aniónica, cuya estructura aún no ha sido determinada, la asignación se realizó por comparación con las de otras especies similares [6,7]. Todos los resultados así obtenidos fueron discutidos críticamente en comparación con los reportados en nuestros estudios previos para otros oxalatos de cationes divalentes.

-
- [1] G. Gavis, M. Stoia, O. Stanasel & S. Hodisan, *Chem. Bull. "Politehnika", Univ. Timisoara* **55**, 143-147 (2010).
[2] P. Orioli, B. Bruni, M. Di Vaira, L. Messori & F. Piccioli, *Inorg. Chem.* **41**, 4312-4314 (2002).
[3] A.M. Ezhil Raj, D.D. Jayanthi, V.B. Jothy, M. Jayachandran & C. Sanjeeviraja, *Inorg. Chim. Acta* **362**, 1535-1540 (2009).
[4] F. Dagdelen & A. Aydogdu, *Turk. J. Sci. Technol.* **5**, 1-8 (2010).
[5] E. Jeanneau, N. Audebrand & D. Louër, *Acta Crystallogr.* **C57**, 1012-1013 (2011).
[6] R.I. Bickley, H.G.M. Edwards & S.J. Rose, *J. Mol. Struct.* **243**, 341-350 (1991).
[7] H.G.M. Edwards & P.H. Hardman, *J. Mol. Struct.* **273**, 73-84 (1992).