



## FOTÓLISIS CON LUZ UV Y ESPECTROS DE INFRARROJO Y RAMAN DE HIPONITRITOS DE BARIO Y PLOMO(II) EN ESTADO SÓLIDO

M.E. Chacón Villalba,<sup>1,2</sup> L.D. Castañeda Trujillo,<sup>1</sup> J.J. Corvalán<sup>1,2</sup>, D. O. Mártire<sup>3</sup>,  
J.A. Güida<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>CEQUINOR, (UNLP-CONICET CCT La Plata), Boulevard 120 N° 1465, La Plata;

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería, UNLP, <sup>3</sup> Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), UNLP.

Correo electrónico de contacto: [guida@quimica.unlp.edu.ar](mailto:guida@quimica.unlp.edu.ar)

En los últimos años, el desarrollo de la terapia fotodinámica ha impulsado el estudio de compuestos fotoactivos [1,2]. Entre ellos, los complejos que incorporan grupos nitroso e hiponitrito, así como los sistemas orgánicos diseñados para liberar estas y otras especies, se consideran relevantes. En este trabajo se presentan los espectros de infrarrojo y Raman de los hiponitritos de bario y plomo(II), así como los resultados de su fotólisis con radiación UV y su cinética de descomposición en estado sólido. Estos estudios continúan la línea de investigación previamente reportada [3].

Las bandas de infrarrojo más relevantes del hiponitrito aparecen en las siguientes regiones: 1050 [ $\nu(\text{NO})_{\text{asim}}$ ] y 500  $\text{cm}^{-1}$  [ $\delta(\text{NNO})_{\text{f.de plano}}$ ], mientras que las Raman se observan en: a 1380 [ $\nu(\text{NN})$ ,  $\nu_1$ ], 1140 [ $\nu(\text{NO})$ ,  $\nu_2$ ], 700 [ $\delta(\text{NNO}_{\text{sim}}$ ),  $\nu_3$ ] y 325  $\text{cm}^{-1}$  [modo de red] [4]. La fotólisis de las sales de hiponitrito estudiadas se realizó en estado sólido mediante irradiación de las muestras, dispersas en una matriz de bromuro de potasio, con una lámpara de mercurio de baja presión (253,7 nm). Los productos de la fotólisis fueron caracterizados mediante espectroscopia de infrarrojo, identificándose el óxido nitroso gaseoso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), atrapado en la matriz del sólido y el óxido del catión correspondiente. El seguimiento cinético de los hiponitritos se realizó mediante espectroscopia de infrarrojo a distintos intervalos de irradiación. Las áreas de las bandas de estiramiento y deformación angular del grupo NO (medidas en absorbancia), a aproximadamente 1000 y 500  $\text{cm}^{-1}$ , respectivamente se utilizaron como medida de la desaparición del hiponitrito. Para seguir la cinética de formación del  $\text{N}_2\text{O}(\text{g})$  que queda atrapado entre los microcristales de la muestra, se usó la banda a aproximadamente 2200  $\text{cm}^{-1}$ . Las áreas de las bandas para la desaparición del hiponitrito se ajustaron con una función  $y=y_0+a e^{-kt}$ . La cinética de los dos compuestos pudo ser ajustadas a una ley de primer orden.

### REFERENCIAS

- [1] Giri, B.; Kumbhakar, S.; Selvan, K.K; Muley, A.; Maji, S. Inorg. Chim Acta **2019**, 502, 119360.
- [2] Stepanenko, I.; Zalibera, M.; Schaniel, D.; Telser, J.; Arion V. B. Dalton Trans., **2022**, 51, 5367–5393.
- [3] Chacón Villalba, M.E.; Franca, Carlos A.; Güida, Jorge A. *Spectrochim. Acta A*, **2017**, 176, 189-196.
- [4] Chen I.-H.; Laane, J. J. *Raman Spectrosc.* **1983**, 14, 284-287.