

Vibrational and Magnetic Properties of a Cu/Mg Glutamate Complex

Claudia C. WAGNER and Enrique J. BARAN*

*Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR; CONICET/UNLP), Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Plata, C. Correo 962, 1900 La Plata, Argentina*

SUMMARY. The recently reported mixed metal glutamate complex of stoichiometry $[\text{CuMg}(\text{L-glu})_2(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ was obtained as microcrystalline powder from aqueous solution. Its structure was confirmed by X-ray diffractometry. The infrared spectrum of the complex was recorded and briefly discussed in relation to its structural characteristics. Its magnetic behavior was investigated by magnetic susceptibility measurements in the temperature range between 2 and 300 K, complemented with ESR (Q- and X-band) spectra. These measurements confirmed a certain magnetic interaction between the Cu(II) centers present in the polymeric structure of the compound. The study was completed with a series of dissolution tests, which confirmed the potential usefulness of this complex for metal supplementation in human and veterinary medicine.

RESUMEN. "Propiedades Vibracionales y Magnéticas de un Complejo de Cu/Mg con Glutamato". El complejo metálico mixto de glutamato recientemente descrito, de estequiometría $[\text{CuMg}(\text{L-glu})_2(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, fue obtenido en forma de polvo microcristalino de solución acuosa. Su estructura fue confirmada por difracción de rayos X. El espectro de infrarrojo del complejo fue registrado y discutido brevemente en base a sus peculiaridades estructurales. Su comportamiento magnético se investigó a través de mediciones de susceptibilidad magnética en el intervalo de temperaturas entre 2 y 300 K, complementadas con espectros ESR (en bandas Q y X). Estas medidas confirmaron una cierta interacción entre los centros de Cu(II) presentes en la estructura polimérica del compuesto. El estudio se completó con una serie de ensayos de disolución, los que confirmaron la potencial utilidad de este complejo para la suplementación de metales en medicina humana y veterinaria.

KEY WORDS: Glutamate complex, IR Spectrum, Magnetic Properties, Dissolution Assays, Cu/Mg Supplementation.

PALABRAS CLAVE: Complejo de Glutamato, Espectro IR, Propiedades Magnéticas, Ensayos de Disolución, Suplementación de Cu/Mg.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: baran@quimica.unlp.edu.ar