

Spectroscopic and Magnetic Behaviour of the Copper (II) Complex of L-Tryptophan

Claudia C. WAGNER¹ and Enrique J. BARAN^{2*}

¹ *Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería,
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 7400-Olavarría, Argentina.*

² *Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR/CONICET, UNLP), Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Plata, C. Correo 962, 1900-La Plata, Argentina.*

SUMMARY. A copper(II) complex of the amino acid L-tryptophan, of stoichiometry $\text{Cu}(\text{Trp})_2$, was obtained from aqueous solution. Its structural characteristics were deduced from the careful analysis of infrared, Raman and electronic absorption spectra, complemented with magnetic susceptibility measurements in the temperature range between 2 and 300 K. The metal center presents a distorted octahedral CuN_2O_4 environment with a trans arrangement of the amino acids in the equatorial plane, involving the terminal amino and carboxylate groups. The coordination sphere is complemented with two longer apical Cu-O bonds involving "free" O-carboxylate atoms of neighboring complex moieties.

RESUMEN. "Comportamiento Espectroscópico y Magnético del Complejo de Cobre (II) con L-Triptofano". Un complejo de cobre (II) con el amino ácido L-triptofano, de estequiometría $\text{Cu}(\text{Trp})_2$, fue obtenido de solución acuosa. Sus características estructurales fueron deducidas en base a un pormenorizado análisis de sus espectros de infrarrojo, Raman y de absorción electrónica, complementado con medidas de susceptibilidad magnética en el intervalo de temperaturas entre 2 y 300 K. El centro metálico presenta un entorno CuN_2O_4 octaédrico distorsionado con una disposición trans de los amino ácidos en el plano ecuatorial, involucrando los grupos amino y carboxilato terminales. La esfera de coordinación se complementa con dos enlaces Cu-O axiales más largos, involucrando átomos de oxígeno "libres" de grupos carboxilato de unidades complejas vecinas.

KEY WORDS: Bis(L-tryptophanate)Cu(II), Electronic spectrum, IR spectrum, Magnetic Susceptibility, Raman spectrum.

PALABRAS CLAVE: Bis(L-triptofanato)Cu(II), Espectro Electrónico, Espectro IR, Espectro Raman, Susceptibilidad Magnética.

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