Uniwersytet Wrocławski

Repozytorium

Plik pochodzi z repozytorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego

Copper(II) coordination polymer based on l-arginine as a supramolecular hybrid inorganic–organic material: synthesis, structural, spectroscopic and magnetic properties

Autorzy

Karol Musioł

Jan Janczak

Katarzyna Helios

Maciej Witwicki

Magdalena Fitta

Robert Pełka

Agnieszka Wojciechowska

Rok wydania

2023

Czasopismo

Research on Chemical Intermediates

Numer woluminu

49

Strony

3563-3587

DOI

10.1007/s11164-023-04957-0

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

We report the synthesis and structural, spectroscopic and magnetic properties of new 1D coordination polymeric complex $\{[Cu(\mu\text{-l-Arg})_2]SO_4 \cdot 1.5H_2O\}_n$ (**1**) that contains asymmetric μ−O,O’ carboxylic bridge linking distorted square-pyramidal $[Cu(\mu\text{-l-Arg})_2]^{2+}$ coordination units. In 1D, the *syn*−*anti*−μ^2−η^1:η^1 *zigzag* polymer conformation, the adjacent Cu(II) ions are distanced by 5.707 Å, and the subsequent Cu···Cu proximity in 1D-coordination chain equals 6.978 Å. Detailed interpretation of IR and Raman spectra of l-arginine and **1** was performed. The principal components of the g tensor determined from EPR experiments (g_x = 2.059, g_y = 2.075, g_z = 2.228) indicate nearly axial symmetry of Cu(II) coordination sphere and correspond to the unpaired electron occupying the d_{x2-y2} orbital. The single broad band at 16,200 cm^{-1}, characteristic of *d*−*d* transition, is assigned to the dominant dublet-dublet $^2B_{1g}(d_{x2-y2}) \rightarrow {}^2E_g(d_{yz\approx}d_{xz})$ transition. Magnetic susceptibility measurements have revealed ferromagnetic coupling between the Cu(II) ions within the 1D-coordination chain, while the intermolecular coupling is antiferromagnetic.

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:
https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode

Adres publiczny

http://dx.doi.org/10.1007/s11164-023-04957-0

Strona internetowa wydawcy

http://www.elsevier.com

Plik został wygenerowany dnia 2026-11-05 22:51:33

Adres w repozytorium https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/ekTPEjt.