

Sinteza și studiul polimerilor 2D ai Zn(II) în baza 2,6-diacetilpiridină bis((izo)nicotinoilhidrazonă)-lor

Olga Danilescu¹, Pavlina Bouroș², Ion Bulhac¹

¹Institutul de Chimie al A.Ș.M., str. Academiei 3, MD-2028 Chișinău, R.. Moldova

²Institutul de Fizică Aplicată al A.Ș.M., str. Academiei 5, MD-2028 Chișinău, R.. Moldova
olgadanilescu@mail.ru

Bazele Schiff sunt compuși organici care conțin gruparea azometinică ($-\text{RC}=\text{N}-$) și pot fi obținuți prin condensarea compușilor carbonilici cu aminici. Datorită capacității înalte și variate de coordinare a bazelor Schiff, acestea sunt utilizate pe larg în calitate de agenți de coordinație pentru metalele tranzitionale, în special cele de tip 3d. În reacția dintre $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ și bazele Schiff $\text{H}_2\text{L}^{1,2}$, unde H_2L^1 - 2,6-diacetilpiridină bis(izonicotinoilhidrazonă) și H_2L^2 - 2,6-diacetilpiridină bis(nicotinoilhidrazonă) prin metoda solvotermală au fost obținuți compuși coordinativi polimerici $[\text{Zn}(\text{L}^1)]_n$ (**I**) și $[\text{Zn}(\text{L}^2)]_n$ (**II**), ce cristalizează cu molecule de solvatare. Pentru fazele cristaline ale acestor compuși au fost înregistrate spectrele IR în diapazonul $4000-400 \text{ cm}^{-1}$ și determinată structura moleculară și cristalină, utilizând metoda difracției razelor X pe monocristal. Compusul **I** cristalizează în grupul spațial $R-3$ al singoniei hexagonale, având parametrii celulei elementare: $a=b=37.559(2)\text{Å}$, $c=11.9452(7)\text{Å}$ și $\gamma=120^\circ$, iar **II** - în grupul spațial $P2_12_1$ al singoniei ortorombice cu parametrii: $a=9.4383(3)\text{Å}$, $b=10.1540(3)\text{Å}$, $c=12.4717(3)\text{Å}$. Prin determinarea structurii cristaline s-a stabilit că $\text{H}_2\text{L}^{1,2}$ coordinează la metal în formă cetonică, fapt confirmat și de spectrometria IR ($\nu(\text{C}=\text{O})=1667-1670 \text{ cm}^{-1}$), în calitate de liganzi heptadentați dublu deprotonați, utilizând setul de atomi donori N_5O_2 , din care N_3O_2 formează planul ecuatorial al bipiramidei pentagonale, iar în pozițiile axiale coordinează atomii de azot heterociclici terminali (Fig.). Într-un șir de

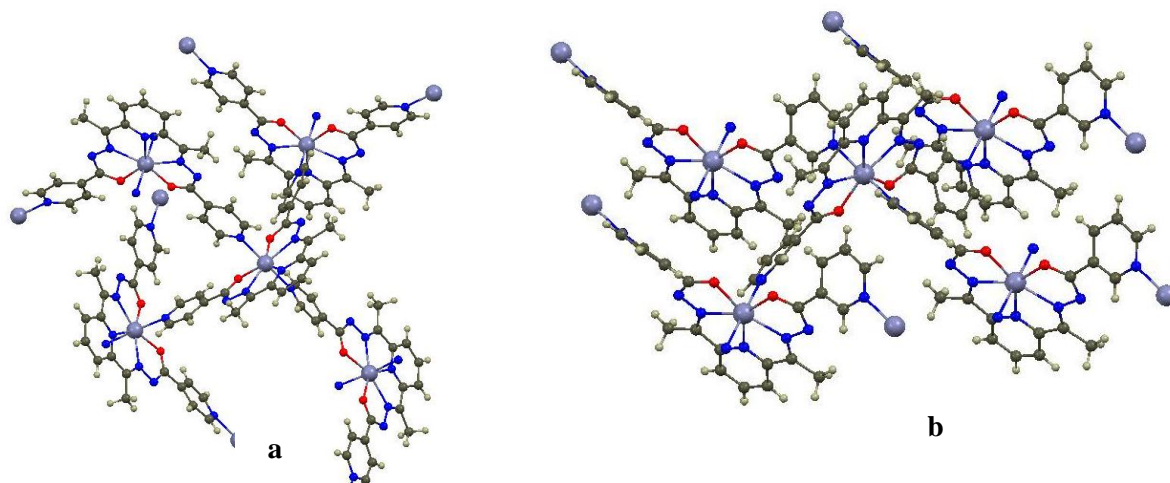


Fig. Fragmente ale rețelelor cristaline: **a** – polimerului **I**; **b** – polimerului **II**

complecși cunoscuți $\text{H}_2\text{L}^{1,2}$ coordinează pentadentat, formând compuși mono- și binucleari [1, 2], pe când în **I** și **II** a fost depistat un nou mod de coordinare pentru acești liganzi, mod care a condus la formarea polimerilor coordinativi. Poliedrele atomilor de zinc în acești compuși reprezintă bipiramide pentagonale cu valoarea distanțelor $\text{Zn}-\text{O}$ în intervalul $2.174(4) - 2.252(5) \text{ Å}$, iar $\text{Zn}-\text{N}$ - în intervalul $2.197(7) - 2.290(6) \text{ Å}$. În spectrele IR lipsesc benzile de absorbție $\nu(\text{NH})$, dar se manifestă benzile oscilațiilor, cm^{-1} : $\nu(\text{CH})$ în inelul heterociclic $\sim 3107, 3084$; $\nu(\text{CH}_3) \sim 2995, 2013$; oscilațiile inelelor heterociclice $\sim 1596, 1583, 1476, 839, 817, 756, 704$; $\delta(\text{CH}_3) \sim 1454, 1385$; $\nu(\text{Zn}-\text{O})$ și $\nu(\text{Zn}-\text{N})$ - în intervalul $600-400 \text{ cm}^{-1}$.

Referințe:

- [1]. I. Bulhac, O. Danilescu, A. Rijja, S. Shova, V. Ch. Kravtsov, P. N. Bourosh. *Russ. J. Coord. Chem.*, 2017, Vol. 43, No. 1, pp. 21–36.
- [2]. P. Bourosh, I. Bulhac, A. Mirzac, S. Shova, O. Danilescu. *Russ. J. Coord. Chem.*, 2016, Vol. 42, No. 3, pp. 157–165.