

## Lanthanide complexes based on a new bis-chelating carbacylamidophosphate (CAPH) scorpionate-like ligand.

### Autorzy

Iryna Olyshevets  
Vladimir A. Ovchynnikov  
Nataliia S. Kariaka  
Viktoriya V. Dyakonenko  
Svitlana V. Shishkina  
Tatiana Yu. Sliva  
Małgorzata Ostrowska  
Aleksandra Jedyńczuk  
Elżbieta Gumienna-Kontecka  
Vladimir M. Amirkhanov

### Rok wydania

2020

### Czasopismo

RSC Advances

### Numer woluminu

10

### Strony

24808-24816

### DOI

10.1039/d0ra04714g

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Streszczenie

The novel bis-chelating carbacylamidophosphate type ligand, tetramethyl[pyridine-2,6-diyl-di(iminocarbonyl)]diamidophosphate (**H<sub>2</sub>L**), and its sodium salt, **NaHL**, have been synthesized and their structural properties have been investigated. Coordination compounds of lanthanides [**Ln(HL)<sub>2</sub>NO<sub>3</sub>**]*i*-PrOH (Ln = Eu<sup>3+</sup>, Tb<sup>3+</sup>) were obtained for the first time, isolated in the individual state and characterized by means of IR and NMR spectroscopies, electrospray ionization mass spectrometry (ESI-MS), potentiometric titration, and elemental, thermal gravimetric and X-ray diffraction analyses. It was shown that **H<sub>2</sub>L** behaves like a scorpionate type ligand and in a mono-deprotonated form coordinates in a tridentate manner *via* the oxygen atoms of phosphoryl and carbonyl groups with formation of a mononuclear metal complex. The protonation constants of **H<sub>2</sub>L** and stability constants of Eu<sup>3+</sup> and Tb<sup>3+</sup> complexes have been determined. According to the results of X-ray diffraction analysis the **H<sub>2</sub>L** and [**Ln(HL)<sub>2</sub>NO<sub>3</sub>**]*i*-PrOH molecules have monomeric structure but **NaHL** is a dimer. The Hirshfeld surface and fingerprint plots of the compounds have been used to analyze various hydrogen bonds and intermolecular interactions displayed in the crystal structure.

### Licencja otwartego dostępu

#### CC-BY-NC

Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją).

Pełny tekst licencji: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Typ publikacji

Artykuł

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.1039/d0ra04714g>

Strona internetowa wydawcy

<https://www.rsc.org/>

Plik został wygenerowany dnia 2026-04-23 22:27:08

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/DQ15bC5>.