

## A family of polynuclear cobalt complexes upon employment of an indeno-quinoxaline based oxime ligand.

### Autorzy

Angelos B. Canaj  
Lydia E. Nodaraki  
Katarzyna Ślepokura  
Miłosz Siczek  
Demetrios I. Tzimopoulos  
Tadeusz Lis  
Constantinos J. Milios

### Rok wydania

2014

### Czasopismo

RSC Advances

### Numer woluminu

4

### Strony

23068-23077

### DOI

10.1039/c4ra01914h

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

The reaction of  $\text{Co}(\text{OAc})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  with LH (LH  $\frac{1}{4}$  11H-indeno[1,2-b]quinoxalin-11-one oxime) in MeOH in the presence of  $\text{NEt}_3$  forms the complex  $[\text{Co}^{\text{III}}_2\text{Co}^{\text{II}}\text{O}(\text{OAc})_3\text{L}_3] \cdot 0.5\text{MeOH} \cdot 0.2\text{H}_2\text{O}$  ( $1 \cdot 0.5\text{MeOH} \cdot 0.2\text{H}_2\text{O}$ ), while repeating the reaction under solvothermal conditions yielded the heptanuclear cluster  $[\text{Co}^{\text{II}}_7\text{L}_9(\text{OH})_2(\text{OAc})_{2.7}(\text{MeO})_{0.3}(\text{H}_2\text{O})] \cdot 4.6\text{MeOH} \cdot 3.3\text{H}_2\text{O}$  ( $2 \cdot 4.6\text{MeOH} \cdot 3.3\text{H}_2\text{O}$ ). Changing the starting metal salt to  $\text{Co}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  and upon the reaction with LH in the presence of  $\text{NEt}_3$  under high temperature and pressure, we managed to isolate the decanuclear cluster  $[\text{Co}^{\text{II}}_{10}\text{L}_{14}(\text{OH})_{3.6}(\text{MeO})_{0.4}(\text{ClO}_4)_2] \cdot 8.5\text{MeOH} \cdot 5.75\text{H}_2\text{O}$  ( $3 \cdot 8.5\text{MeOH} \cdot 5.75\text{H}_2\text{O}$ ), while under normal bench conditions and upon employment of pivalates in the reaction mixture complex  $[\text{Co}^{\text{II}}_4\text{L}_4(\text{piv})_4(\text{MeOH})_2] \cdot \text{MeOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$  ( $4 \cdot \text{MeOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) was formed. Furthermore, the reaction of  $\text{Co}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  with LH and aibH (2-amino-isobutyric acid) in the presence of  $\text{NEt}_3$  in MeOH gave the mononuclear complex  $[\text{Co}^{\text{III}}\text{L}(\text{aib})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  ( $5 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ), while upon increasing the metal–ligand ratio cluster  $[\text{Co}^{\text{III}}_2\text{Co}^{\text{II}}\text{L}_4(\text{aib})_2(\text{OH})_2] \cdot 7.9\text{MeOH}$  ( $6 \cdot 7.9\text{MeOH}$ ) was isolated. Finally, repeating the reaction that yielded the mononuclear complex  $5 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  under solvothermal conditions, gave the octanuclear cluster  $[\text{Co}^{\text{II}}_8\text{L}_{10}(\text{aib})_2(\text{MeO})_2](\text{ClO}_4)_2 \cdot 6.8\text{MeOH} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  ( $7 \cdot 6.8\text{MeOH} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ). Variable temperature dc magnetic susceptibility studies for complexes 2, 3, 4 and 7, reveal that all clusters display dominant antiferromagnetic interactions leading to small or diamagnetic ground-states, S.

## 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/10.1039/c4ra01914h>

Strona internetowa wydawcy

---

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