

ДВЕ НОВЫХ СЕРИИ 3D-3D'-4F-КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ ЛИГАНДОВ

Коротеев П.С., Ефимов Н.Н., Илюхин А.Б., Доброхотова Ж.В.

Институт Общей и Неорганической Химии им. Н.С Курнакова РАН,
119991, Москва, Ленинский проспект, 31,
e-mail: pskoroteev@list.ru

Гетерометаллические комплексы, содержащие металлоорганические лиганды, остаются малоизученными. В последние годы мы получили ряд 3d-4f-комплексов, содержащих фрагменты цимантрена¹ (CymH , $(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{Mn}(\text{CO})_3)$), ферроцена^{1,2} (FcH , $(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)_2\text{Fe}$) и бенхротрена³ ($(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_5)\text{Cr}(\text{CO})_3$).

С использованием FcCO_2H и триэтанолamina (H_3tea) получены новые изоструктурные 3d-3d'-4f-комплексы $[\text{Ln}_2\text{Cr}_2(\text{OH})_2(\text{FcCO}_2)_4(\text{NO}_3)_2(\text{H}_2\text{tea})_2] \cdot 2\text{MePh} \cdot 2\text{THF}$ ($\text{Ln} = \text{Tb}$ (1), Dy (2), Ho (3), Er (4), Y (5)) (Рис. 1, слева). Комплексы 1-4 являются молекулярными магнитами (величины Δ_{eff}/k_B для них равны 56, 80, 48 и 14 К, соотв.). Термолиз 1 - 5 на воздухе приводит к фазам $\text{LnFe}_{0.25}\text{Cr}_{0.75}\text{O}_3$.

На основе CymCO_2H и лиганда $\text{Fe}(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_4\text{P}(\text{O})\text{Ph}_2)_2$ (DppfO_2) получена серия гетеролептических 3d-3d'-4f-комплексов $[\text{Ln}(\text{CymCO}_2)_2(\text{DppfO}_2)_2]\text{NO}_3 \cdot \text{Solv}$ ($\text{Ln} = \text{Tb}$ (6), Dy (7), Ho (8), Er (9); Solv - сольватные молекулы). Ионы Ln^{3+} в объемистых комплексных катионах октакоординированы (Рис. 1, справа). По данным измерений в переменном поле, 9 и 10 - молекулярные магниты ($\Delta_{\text{eff}}/k_B = 3.8$ и 10.1 К).

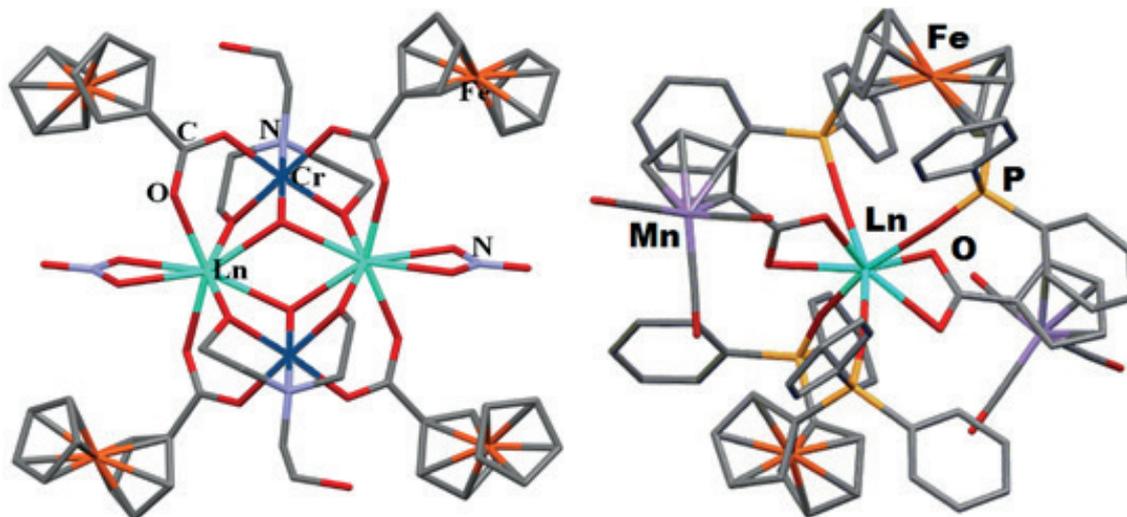


Рис. 1. Структуры комплексов 1-5 (слева) и катионов в соединениях 6-9 (справа).

Литература

1. Koroteev P.S., Dobrokhotova Zh.V. et al. Russ. J. Coord. Chem 2016, 42, 591.
2. Efimov N.N., Koroteev P.S., Gavrikov A.V. et al. Magnetochemistry 2016, 2(4), 38.
3. Gavrikov A.V., Koroteev P.S., Efimov N.N. et al. Dalton Trans. 2017, 46, 3369.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант 16-13-10407).