

## ПОЛУВЕКОВОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ В ХИМИЮ КОМПЛЕКСОВ РЕДКИХ ЗЕМЕЛЬ С ТЕТРАПИРРОЛЬНЫМИ ЛИГАНДАМИ: ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ

Ю.Г. Горбунова<sup>а,б</sup>

<sup>а</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Ленинский пр-т, д. 31, Москва, 119991, Россия

<sup>б</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, Ленинский пр-т, д. 31, Москва, 119071, Россия

Порфирины и фталоцианины занимают одно из лидирующих мест в химии гетероциклических соединений, так как по аналогии с природными процессами материалы на их основе широко применяются в электронике, катализе, сенсорике, медицине и тд. Известно, что особенностью координационной химии редкоземельных элементов (РЗЭ) с тетрапиррольными лигандами является возможность образования наряду с монофталоцианинатами также сэндвичевых комплексов. Несмотря на то, что открытие сэндвичевых фталоцианинатов РЗЭ было сделано более 50 лет назад<sup>1</sup>, изучение особенностей химии этих соединений получило свое стремительное развитие в последние десятилетия.<sup>2-4</sup> Такие соединения за счет наличия нескольких макроциклических колец, способных к обратимым редокс-превращениям, перспективны как компоненты многоцветных электрохромных дисплеев, сенсоров, проводниковых материалов. В 2002 году было впервые показано, что трехпалубные фталоцианинаты РЗЭ также могут быть использованы в качестве молекулярных магнетиков.<sup>5</sup> В докладе будет представлен обзор современных данных по синтезу, структурным исследованиям и ряду свойств комплексов РЗЭ с тетрапиррольными лигандами.<sup>6-11</sup>

### REFERENCES

1. Kirin S.P., Moskalev P.N., Makashev Yu.A., *Rus. J. Inorg. Chem.*, **1965**, 10, 1065.
2. Горбунова Ю.Г., Лапкина Л.А., Мартынов А.Г., Бирюкова И.В., Цивадзе А.Ю. *Координационная химия*, **2004**, 30, 263.
3. Jiang J. and Ng D. K. P., *Acc. Chem. Res.*, **2009**, 42, 79.
4. Gorbunova Yu.G., Martynov A.G., Tsivadze A.Yu., *Crown-Substituted Phthalocyanines: From Synthesis Towards Materials*, In: K.M. Kadish, K.M. Smith, R. Guilard (Eds.), *Handbook of Porphyrin Science*, World Scientific Publishing, **2012**: vol. 24, chapter 113, p. 271-388.
5. Ishikawa N., Lino T., Kaizu Y. *JACS*, **2002**, 124, 11440.
6. Martynov A.G., Zubareva O.V., Gorbunova Yu.G. et al. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2007**, 30, 4800.
7. Tsivadze A.Yu., Martynov A.G., Polovkova M.A., Gorbunova Yu.G. *Rus. Chem. Bull.*, **2011**, 11.
8. Birin K.P., Gorbunova Yu.G., Tsivadze A.Yu. *Dalton Trans.*, **2011**, 40, 11539.
9. Martynov A.G., Gorbunova Yu.G., Tsivadze A.Yu. *Dalton Trans.*, **2011**, 40, 7165.
10. Birin K.P., Gorbunova Yu.G., Tsivadze A.Yu. *Magnetic Resonance in Chemistry*, **2010**, 48, 505.
11. Selektor S.L., Shokurov A.V., Arslanov V.V., Gorbunova Y.G. et al. *J. Phys. Chem. C.*, **2014**, 118, 4250.

**Благодарности:** Работа выполняется при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-03-00977).

**e-mail:** yulia@igic.ras.ru