

КОМПЛЕКСЫ С ПЕРЕНОСОМ ЗАРЯДА 3,5-ДИНИТРОБЕНЗОАТОВ
ЛАНТАНИДОВ С АМИНОБЕНЗОЛАМИ

Коротеев П.С., Ефимов Н.Н., Илюхин А.Б., Минин В.В.

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

Одной из проблем в разработке магнитных материалов на основе лантаноидов является присутствие в комплексах диамагнитных лигандов, «спинового балласта». Превращение лигандов в магнитно активные возможно через образование комплекса с переносом заряда (КПЗ) между электродонорной молекулой и электроакцепторным лигандом. Недавно нами были получены КПЗ, содержащие биядерные 3,5-динитробензоаты Ln и N,N-диметиланилин¹ или N,N,N',N'-тетраметилфенилендиамин² ($[\text{Ln}_2(\text{DNBZ})_6(\text{DMSO})_4] \cdot x\text{DON} \cdot y\text{MeCN}$; DON = Me₂NPh; x = 3, 4, 5; y = 0; или DON = 1,4-(Me₂N)₂C₆H₄; x = 1 или 3; y = 1 или 0; DNБZ = 3,5-(NO₂)₂C₆H₃CO₂). С использованием диаминодуrolа (DAD) и 1,2-фенилендиамина (PDA), получены две новых серии КПЗ, $[\text{Ln}_2(\text{DNBZ})_6(\text{DMSO})_4] \cdot 4\text{DAD}$ (Ln = Sm, Gd-Er, Y; DAD = 1,4-(H₂N)₂C₆Me₄) (Fig.1, слева) и $[\text{Ln}_2(\text{DNBZ})_6(\text{DMSO})_2]_2 \cdot \text{PDA} \cdot 4\text{MeCN}$ (Ln = Gd-Er).

ПЗ в комплексах был охарактеризован УФ спектрами и спектрами отражения. ПЗ придает парамагнитные свойства соединению Y с DAD, что было подтверждено ЭПР и магнитными измерениями; таким образом, был найден новый способ магнитной активации лигандов.

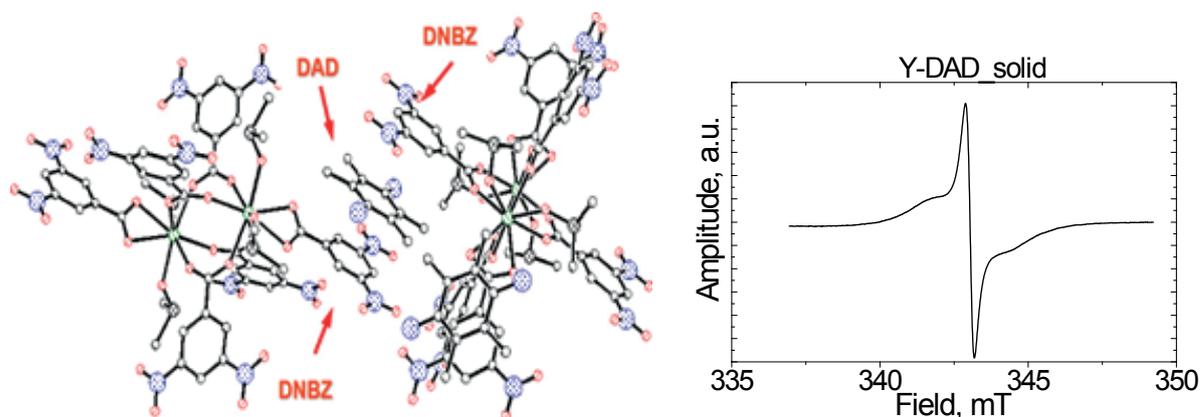


Рис. 1. Фрагмент супрамолекулярной структуры $[\text{Ln}_2(\text{DNBZ})_6(\text{DMSO})_4] \cdot 4\text{DAD}$ (слева) и ЭПР спектр иттриевого производного (справа).

Литература

1. Koroteev P.S., Ilyukhin A.B., Efimov N.N., Minin V.V. et al., Polyhedron 2015, 89, 238.
2. Koroteev P.S., Ilyukhin A.B., Efimov N.N., et al., Inorg. Chim. Acta 2016, 442, 86.

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