

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЕМПЕРАТУРУ И ХАРАКТЕР СПИН-КРОССОВЕРА В КОМПЛЕКСАХ ЖЕЛЕЗА(II) С АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ ЛИГАНДАМИ

Лавренова Л.Г.<sup>а,б</sup>

<sup>а</sup>Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО Российской Академии Наук,  
630090, Новосибирск, проспект Акад. Лаврентьева, 3  
e-mail: ludm@niic.nsc.ru

<sup>б</sup>Новосибирский государственный университет, Российская Федерация,  
630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2

Спин-кроссовер (спиновый переход) в координационных соединениях 3d-металлов с электронной конфигурацией  $d^4-d^7$  – одно из самых интересных явлений в химии координационных соединений<sup>1-3</sup>. Изменение спиновой мультиплетности происходит под влиянием внешних воздействий – температуры, давления или облучения светом определенной длины волны. Соединения, обладающие свойством «бистабильности» – способностью к существованию в двух состояниях: низкоспиновом ( $S=0$ ) и высокоспиновом ( $S=2$ ) с достаточно продолжительным временем жизни, могут служить материалами для устройств молекулярной электроники, в частности, для создания дисплеев и систем памяти.

В докладе будут представлены синтез и исследование комплексов железа(II) с представителями трех классов полиазотистых гетероциклических лигандов: 1,2,4-триазолами, *трис*(пиразол-1-ил)метанами и 2,6-бис(бензимидазол-2-ил)пиридином (L). Изучение зависимости  $\mu_{эфф}(T)$  показало, что в данных соединениях проявляется спин-кроссовер (СКО)  $^1A_1 \leftrightarrow ^5T_2$ . В комплексах Fe(II) с 1,2,4-триазолами различного состава температуры СКО ( $T_c$ ) находятся в диапазоне 200–400 К, в комплексах с *трис*(пиразол-1-ил)метанами – в диапазоне 340–470 К. В обоих классах наблюдается существенная зависимость  $T_c$  от состава соединения – лиганда, аниона, молекул кристаллизационной воды. Нами получены новые комплексы сульфата, гексафторсиликата и перрената Fe(II) с 2,6-бис(бензимидазол-2-ил)пиридином (L). Для  $[FeL_2](ReO_4)_2$  наблюдается резкий спин-кроссовер с гистерезисом на кривой зависимости  $\mu_{эфф}(T)$  ( $\Delta T = 21$  К).

### Литература

1. Gütlich P., Goodwin H. Top Curr. Chem., 2004, 233, 1.
  2. Halcrow M.A. Spin-crossover Materials Properties and Application. – U.K.: J. Wiley&Sons Ltd, 2013. – 562 p.
  3. Лавренова Л.Г. Известия АН. Сер. хим., 2018, № 7, 1142.
- Работа частично выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-53-00006 Бел\_а.