

ДИЗАЙН МАГНИТНОАКТИВНЫХ 3D-4F НИТРАТО-КАРБОКСИЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

М.А. Кискин

Институт общей и неорганической химии Российской академии наук

Синтез и исследование магнитных характеристик гетероциклических соединений, в состав которых входят ионы парамагнитных ионов переходных металлов и лантаноидов представляют собой одно из актуальных направлений в области современной координационной химии [1-4]. Это вызвано тем, что ионы лантаноидов (диспрозий, тербий и др.) обладают высокой анизотропией [1-4], а присутствие магнитно связанных с ними ионов 3d-металлов может усиливать ферромагнитную составляющую в магнитные характеристики комплексов [3,4]. В связи с этим, в настоящее время дизайн 3d-4f комплексов, направленный на получение молекулярных магнетиков (SMMs) представляет особый интерес для получения магнитных материалов.

В нашей работе мы уделяем особое внимание синтезу молекулярных 3d-4f соединений с анионами пивалиновой кислоты. Например, нитрато-карбоксилатные комплексы состава $[\text{Co}_2\text{Ln}(\text{NO}_3)(\text{Piv})_6(\text{MeCN})_2]$ могут быть удобными исходными для последующего наращивания металлоостова молекулы и в том числе в качестве линейных фрагментов при построении полимерных структур. Соединения аналогичного молекулярного состава для Mn(II), Ni(II) и Cu(II) нам выделить не удалось, что определяется электронным строением этих ионов металлов, но были получены комплексы со схожим нитрато-карбоксилатным остовом как молекулярного, так и полимерного строения. Так же найдены условия синтеза полиядерных комплексов полициклического строения.

В полученных комплексах с изотропным ионом Gd(III) были зафиксированы ферримагнитные обменные взаимодействия между гетероядерными парамагнитными центрами.

В докладе будут обсуждены особенности синтеза и магнитные свойства 3d-4f комплексов.

- [1] R. Bagai, G. Christou, *Chem. Soc. Rev.*, 2009, 38, 1011.
- [2] J. W. Sharples, D. Collison, *Polyhedron*, 2013, 54, 91.
- [3] H. L. C. Feltham, S. Brooker, *Coord. Chem. Rev.*, 2014, 276, 1.
- [4] C. J. Milios, R.E.P. Winpenny, *Struct. Bond.*, 2015, 164, 1.

Благодарности: работа выполнена при финансовой поддержке Российской академии наук, Российского научного фонда и Федерального агентства научных организаций.

e-mail: mkiskin@igic.ras.ru