

Низкоразмерный магнетизм гомо- и гетерометаллических карбоксилатов и методы их синтеза

Аспирант 3 г.о. ХФ МГУ: Пушихина Ольга Сергеевна

Научный руководитель: к.х.н., доц. Карпова Елена Владимировна

Рецензент: к.х.н. Зыкин Михаил Александрович

Исследования в области синтеза и физико-химических свойств координационных полимеров обусловлены повышенным интересом, связанным с использованием таких систем в качестве функциональных материалов. Координационные полимеры, в зависимости от состава и строения, могут проявлять уникальные магнитные, фотолюминесцентные, каталитические, сорбционные и другие свойства. Магнетизм соединений с пониженной размерностью спиновой подсистемы является одним из наиболее интересных и быстро развивающихся направлений.

Существуют разные способы реализации обменных взаимодействий, в том числе через O-C-O карбоксильный мостик карбоксилат-иона. Такие мостиковые лиганды позволяют образовывать и кластеры, и цепочки, и слои, и трехмерные структуры. Однако, наличие в соединении дальнего структурного порядка не является обязательным признаком того, что в нем будет проявляться такого же типа магнитное взаимодействие. Учитывая особенности строения магнитоактивных соединений, можно выделить несколько типов магнитных подсистем.

На данный момент получено большое количество карбоксилатов, проявляющих магнитные свойства, среди которых можно выделить два основных типа структур – молекулярные и обладающие протяженной структурой. Стоит отметить, что помимо гомометаллических соединений получен ряд структур, содержащих дополнительные магнитоактивные/диамагнитные атомы других металлов.

К настоящему времени известно большое количество методов синтеза полиядерных комплексов, однако в большинстве случаев исследователи руководствуются скорее общими синтетическими подходами, нежели конкретными методиками, варьируя условия в каждой конкретной ситуации, учитывая химическую природу реагирующих веществ.

В докладе будут рассмотрены основные типы гомо- и гетерометаллических магнитоактивных полиядерных карбоксилатов, а также особенности их магнитного поведения, и обсуждены методы их синтеза.