**Новые островные и протяженные соединения 3d-металлов на основе фторотрифторацетатных кластеров и пиразина**

***Бузоверов М.Е.,1 Петрушина Т.А.1, Глазунова Т.Ю.,1 Лермонтова Э.Х.,2***

***Гейдорф М.М.,3,4 Волкова О.С.,3,4 Васильев А.Н.3,4***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*2Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Москва, Россия*

3*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*физический факультет, Москва, Россия*

4*Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»,*

*Москва, Россия*

*E-mail:* *agentneopentan@gmail.com*

Использование трехъядерных фторотрифторацетатометаллатных анионов никеля или кобальта (II) в качестве вторичных строительных блоков для получения с органическим лигандом пиразином (pyz) комплексов различной размерности – он может выступать в качестве линкера ([Co2(μ2-pyz)(tfa)2(DMF)6(H2O)][Co3(μ3-F)(tfa)6(μ2-pyz)(DMF)]2(**1**) (см. рис. 1, **A**) и Ni3(μ3-F)(tfa)6(μ2-pyz)(pyzMe) (**2**)), и в качестве катионного лиганда (Co3(μ3-F)(tfa)6(py)2(Hpyz) (**3**) и [Ni3(μ3-F)(tfa)6(Htfa)(Hpyz)]2(μ2-pyz) (**4**)). Структура соединений **1**-**4** изучена РСА. Параметры структур приведены в таблице 1.

Вещество **1** в исследованном температурном интервале – парамагнетик с вычисленными параметрами по закону Кюри-Вейсса χ0 = 6.98·10-2 emu/mol, C = 74.29 emu·K/mol, Θ = − 3 K (см. рис. 1, **B**). Отсутствие магнитного упорядочения и обменных взаимодействий в трехъядерной подсистеме, вероятно, связано со снятием вырождения из-за различного окружения атомов Co и сильного π-d сопряжению с молекулой пиразина.

 

Рис.1. **А** Схематичное представление строения соединения **1**; **B** Экспериментальные зависимости, полученные в ходе измерения магнитных свойств **1**.

Таблица 1. Параметры кристаллических структур **1**-**3**\*.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вещество | **1** | **2** | **3** |
| Сингония | Triclinic | Monoclinic | Trigonal |
| Пр. группа | *P*$\overbar{1}$ | *P21/c* | *R32* |
| a, Å | 12.6506(6)  | 12.4225(5) | 18.4119(6)  |
| b, Å | 14.3259(7)  | 18.9891(8) | 18.4119(6)  |
| c, Å | 16.6268(8)  | 17.7215(7) | 10.7681(6)  |
| α, ° | 100.887(1) | 90 | 90 |
| β, ° | 96.835(1) | 106.774(2) | 90 |
| γ, ° | 92.776(1) | 90 | 120 |

\*Структура **4** решена как модель

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 22-72-10034.*