**Синтез и исследование комплекса марганца (II) с мероцианином.**

***Осипов Н.Г.,1 Фараонов М.А.,1 Михайленко М.В.,1 Конарев Д.В.1***

*Аспирант, 1 года обучения*

*1Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН, Москва, Россия*

*E-mail:* *nikita.mr.osipov@mail.ru*

Фотохромные молекулы спиропиранового типа представляют собой большой класс соединений, которые могут претерпевать превращения между мероцианиновой формой с замкнутым циклом (SP) и мероцианином с открытым циклом (MC) при различных внешних воздействиях. Изомер SP почти прозрачен в видимом свете, тогда как изомер МС имеет широкую полосу поглощения за счет сильного π-сопряжения в этой форме при почти плоской форме молекулы. Внешними раздражителями, вызывающими переключение двух форм, могут быть облучение видимым светом, температура, рН и полярность растворов, добавление ионов металлов, изменение окислительно-восстановительного потенциала и др. Спиропираны могут образовывать комплексы с неорганическими частицами, биологическими объектами и органическими соединениями, выступая в роли акцепторов энергии. В настоящее время наблюдается большой интерес научного сообщества к фотохромным молекулам, и многие исследователи ведут работы в этой области.

В данной работе исследуется взаимодействие фотохромного 1', 3', 3'-триметилспиро[2H-1-бензопиран-2,2'-индолина (TMS-BPI) с гексафторацетилацетонатом марганца(II) {MnII(hfac)2}, содержащий высокоспиновый MnII (S = 5/2). Немедленное изменение окраски свидетельствует о переходе фотохромной молекулы в окрашенную открытую форму МС за счет образования комплекса с MnII(hfac)2. Комплекс осаждался в виде кристаллов комплекса {MnII(hfac)2(**2-TMS-BPI)}2 (**1**), в котором два MnII(hfac)2 связаны в димеры через атом кислорода двух звеньев TMS-BPI (рис. 1). Соединение проявляет интересные магнитные свойства, указывающие на то, что фотохромные молекулы в некоторых случаях могут обеспечить путь для ферромагнитного обмена спинами координированных атомов металла.

Рис. 1. (a) Вид на димер {MnII(hfac)2⋅(*μ*2-TMS-BPI)}2 в **1** приблизительно вдоль TMS-BPI лигандов. Кислород красный, фтор зеленый, углерод коричневый, азот синий, марганец розовый; (b) Искаженное октаэдрическое окружение атомов марганца (II) (показано розовым цветом) из шести атомов кислорода hfac и TMS-BPI (показано красным цветом). Показана длина связей MnII-O.

TMS-BPI

a

b

TMS-BPI

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 21-13-00221).*