

СИНТЕЗ И КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВИДА $[\text{MeHal}_4(\text{OPh}_3)_2]$, ИХ МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА*Крупенко Н.Р., Полтарак П.А., Комаров В.Ю., Артемкина С.Б.*

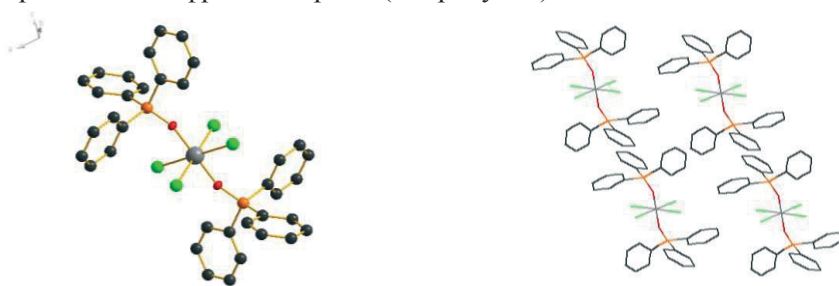
Институт неорганической химии СО РАН

630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 3

Комплексы вида $[\text{MeHal}_4(\text{OPh}_3)_2]$, известны для металлов 4-7 групп. В приближении ионной модели центральный атом металла имеет степень окисления +4, что позволяет ему находиться в электронной конфигурации от d^0 (Ti, Zr, Hf) до d^3 (Re). С этой точки зрения данные соединения представляют интерес для изучения их магнитных свойств. Схожесть кристаллических структур данных комплексов предполагает возможность получения твердых растворов на их основе и, возможно, позволит более тонко настраивать магнитные свойства.

Для синтеза данных соединений наиболее часто используются растворные методы [1], [2] с использованием множества реагентов и последующей очисткой от растворителя. В данной работе предложен ампульный метод синтеза комплексов из галогенидов металлов, PPh_3 и OPh_3 , не требующий строгого контроля за протеканием реакции и в последствии не затрудняющий отделение продукта от органических примесей. При использовании данного метода выход комплексных соединений достаточно высок.

В приведенной работе удалось получить методом ампульного синтеза парамагнитные комплексы $[\text{WHal}_4(\text{OPh}_3)_2]$ ($\text{Hal}=\text{Cl}, \text{Br}$) и диамагнитные $[\text{TiHal}_4(\text{OPh}_3)_2]$ ($\text{Hal}=\text{Cl}, \text{Br}$). Состав и кристаллическая структура полученных комплексов подтверждена элементным анализом, рентгеноструктурным анализом и порошковой дифрактометрией (см. рисунок).



Строение молекулярного комплекса $[\text{TiCl}_4(\text{OPh}_3)_2]$ (слева)
и упаковка его молекул в кристалле (справа)

1. Il'in E.G., Nikiforov G.B., Aleksandrov G.G. // Doklady Chemistry. 2004. Vol. 396, Nr 4. P. 111–115.
2. Li M.-F., Shan Y.-K. // Zeitschrift für Kristallographie - New Crystal Structures. 2006. Vol. 221, Nr 1-4. P. 41–42.