**Кристаллическая структура адипинато- и глутаратоуранилата кобальта**

***Гнедов А.А.1*, *Пушкин Д.В.1, Григорьев М.С.2***

*Аспирант, 4 год обучения*

*1Самарский национальный исследовательский университет*

*имени академика С.П. Королева, химический факультет, Самара, Россия*

*2Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук, Москва, Россия*

*E-mail: gnedov.1996@mail.ru*

На данный момент сведения о ураниладипинатных комплексах практически отсутствуют, в то время как уранилглутаратные комплексы изучены достаточно хорошо. Нами был впервые осуществлен синтез и изучено строение комплекса адипинатоуранилата и глутаратоуранилата кобальта Co[UO2(C6H8O4)2]·2H2O (**I**) и [Co(H2O)6]3[(UO2)4(C5H6O4)4(NO3)4](NO3)2·6H2O (**II**).

Соединение **I** получали гидротермальным методом, соединение **II** - изотермическим испарением водного раствора.

Структуры полученных кристаллов установлены методом рентгеноструктурного анализа (РСА). Оба соединения кристаллизуются в триклинной сингонии, пр. гр. P$\overbar{1}$, Z=1, факторы недостоверности составляют 0.0181 и 0.0738 соответственно.

Координационными полиэдрами всех атомов урана в структурах **I** и **II** являются гексагональные бипирамиды UO8, в аксиальных позициях которой находятся атомы кислородауранильной группы (UO22+). В структуре **I** экваториальную плоскость бипирамиды образуют шесть атомов кислорода, принадлежащие четырем адипинат-анионам С6Н8О42‒, из которых два имеют тип координации Q02, а два оставшихся – B2. Здесь и далее обозначения типов координации даны в соответствии с [1]. В структуре соединения **II** присутствуют два кристаллографических сорта атомов урана. В экваториальных позициях их координационных полиэдров находятся шесть атомов кислорода, принадлежащих двум глутарат-анионам С5Н6О42‒ и одному нитрат-аниону. Урансодержащие группировки в структуре **I** объединены в слои, которым соответствует кристаллохимическая формула AQ02B2, где A = UO22+, Q02 и B2 = C6H8O42–. В структуре **II** урансодержащие группировки объединены в цепочки с кристаллохимической формулой АQ02B01, где A = UO22+, Q02 = C5H6O42–, В01=NO3–. Полиэдры Вороного-Дирихле атомов урана представляют собой гексагональные призмы с объемом 9.49 Å3 для соединения **I**, 9.30 и 9.22 Å3 для соединения **II**, что согласуется со среднем значением 9.2(2) Å3, рассчитанным для атомов U(VI) в составе координационных полиэдров UOn [2]. Координационным полиэдром атомов кобальта в полученных соединениях является октаэдр.

Проведено ИК спектроскопическое исследование полученных соединений. В спектрах присутствуют полосы поглощения, отвечающие группам (UO22+), (COO–), (‒CH2‒). По уравнению Бэджера с использованием частот колебаний ν3 уранильной группировки были рассчитаны межатомные расстояния d(U=O). Полученные значения (1.758 Å для соединения **I**, 1.758 и 1.761 Å для соединения **II**) хорошо согласуются с данными РСА.

**Литература**

1. Serezhkin V.N., Vologzhanina A.V., Serezhkina L.B. et al Crystallochemical formula as a tool for describing metal–ligand complexes – a pyridine-2,6-dicarboxylate example // Acta Crystallogr. 2009. Vol. B65. P. 45–53.

2. Serezhkin V.N., Savchenkov A.V., Pushkin D.V., Serezhkina L.B. Stereochemistry of uranium in oxygencontaining compounds // Appl. Solid State Chem. 2018. №. 2. P. 2–16.