**Координационные соединения нитрата уранила с амидами:**

**синтез, структура, свойства**

***Полухин М.С.,1 Бузанов Г.А.2***

*Студент, 2 курс бакалавриата*

*1 Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, МИРЭА–Российский технологический университет, фундаментальная и прикладная химия, Москва, Россия*

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

*E-mail:* [*polukhin.max2019@yandex.ru*](mailto:polukhin.max2019@yandex.ru)

Координационные соединения нитрата уранила с различными органическими лигандами, в том числе и с амидами представляют большой интерес для прикладной химии и материаловедения, поскольку могут обладать высокими электрофизическими, каталитическими и люминесцентными свойствами.

Синтез координационных соединений нитрата уранила осуществлялся путем смешивания навесок дигидрата нитрата уранила с выбранными амидами: N,N-диметилацетамидом, ацетамидом, N-метилмочевиной, бензамидом, амидами валериановой и пропановой кислот в мольных соотношениях 1:2. Выбор мольных соотношений определяли на основании литературных данных [1]. Для гомогенизации полученных смесей к ним добавляли 5*–*10 мл воды в случае N,N-диметилацетамида, ацетамида и амида пропановой кислоты и 5-10 мл раствора этанола для бензамида, N-метилмочевины и амида валериановой кислоты. Кристаллизацию соединений осуществляли при комнатной температуре 23*–*25 °С.

Состав, фазовую чистоту и строение выделенных соединений определяли совокупностью методов анализа: элементный анализ, рентгенофазовый анализ, ИК-спектроскопия, рентгеноструктурный анализ. В результате проведенных исследований было показано, что полученные соединения имеют следующий состав: [UO2(L)2(NO3)2], где L – выбранные амидные лиганды.

Методом рентгеноструктурного анализа, для [UO2(AA)2(NO3)2], [UO2(MeUr)2(NO3)2] было показано, что комплексы кристаллизуются в моноклинной (*a*= 7.7649 (5) Å, *b* = 14.2125 (10) Å, *c* = 5.6123 (4) Å, *α* = 90 °, *β* = 98.060 (2) °, *γ* = 90 °, *V* = 613.25 (7) Å3, *Z* = 2) и триклинной сингонии (*a* = 6.4585 (5) Å, *b* = 7.3095 (5) Å, *c* = 7.6202 (6) Å, *α* = 98.584 (2)°, *β*= 94.363 (3)°, *γ*= 112.190 (2)°, *V* = 323.88 (4) Å3, *Z* = 1) соответственно. Координационное число в представленных комплексах равно 8, тип координационного полиэдра – гексагональная бипирамида. Было показано, что за счет развитой системы водородных связей в структурах полученных комплексов формируются протяженные полости. Это обстоятельство позволяет использовать полученные комплексы для интеркалирования некоторых ионов из растворов.

*Благодарность выражается Караваеву И.А. за предоставление интересной тематики.*

**Литература**

1. T. Suzuki, K. Takao, T. Kawasaki, M. Harada, M. Nogami, Y. Ikeda. Correlation between intermolecular hydrogen bonds and melting points of uranyl nitrate complexes with cyclic urea derivatives. // Polyhedron. 2015. V. 96. P. 102-106,