



Journal of Natural Sciences

№2
(2021)

<http://www.natsciences.jspi.uz>



<u>ТАХРИР ҲАЙЪАТИ</u>	<u>ТАХРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У – Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Кодиров Т- к.ф.д, профессор3. Абдурахмонов Э – к.ф.д., профессор4. Султонов М-к.ф.д, доц5. Рахмонкулов У-б.ф.д., проф.6. Хакимов К –г.ф.н., доц.7. Азимова Д- б.ф.н.8. Мавлонов Х- б.ф.д., доц9. Юнусова Зебо – к.ф.н., доц.10. Гудалов М- фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)11. Мухаммедов О- г.ф.н., доц12. Хамраева Н- фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)13. Рашидова К- фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц14. Мурадова Д- фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчиб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Sciences-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ДИМЕРА УРАНА

К.х.н. Гулбоев Я. И.
Асс. Исомиддинов Ж.Қ.
Холбутаев Ж.Х.
Суяркулов О.С.

Джизакской Политехнический институт

Аннотация: Монокристаллы получены перекристаллизацией исходного комплекса из уксусной кислоты. Комплекс урана состоит из пентагонально - бипирамидального полиэдра, кислорода уранильной группы. Пентакоординация уранил-иона осуществляется монодепротонированным по гидроксогруппе салицилового фрагмента тридентатным бензоилгидразоном солицилового альдегида и по одному атому кислорода карбоксилатных групп двух анионов уксусной кислоты.

Ключевые слова: Гидразон, уксусная кислота, пентакоординация, размер монокристаллов, гидразоновый фрагмент, димеры.

Abstract: Single crystals were obtained by recrystallization of the starting complex from acetic acid. The uranium complex consists of a pentagonal-bipyramidal polyfluor, oxygen of the uranyl group. The penta-coordination of the uranyl ion is carried out by monodeprotonation at the hydroxyl group of the salicylic fragment with tridentate benzoylhydrazone of salicylic aldehyde and one oxygen atom of the carboxylate groups of two acetic acid anions.

Key words: Hydrazon, acetic acid, pent-coordination, monocrystal size, hydrazone fragment, dimers.

Настоящая работа посвящена рентгеноструктурному исследованию синтезированного нами диоксокомплекса U(VI) с бензоилгидразоном салицилового альдегида. Монокристаллы получены перекристаллизацией исходного комплекса из уксусной кислоты. Для структурных исследований выбран монокристалл размером 0,35x0,5 мм³. Темно-коричневые кристаллы соединения триклинные: a=7,780(1), b=10,160(1), c=12,445(1), $\alpha=109,81(1)$, $\beta=104,60(1)$, $\gamma=86,49(1)$, V=895,33 Å³, z=2, Пр. гр. P1. Экспериментальный материал состоящий из 2615 отражений с I>26(1) получали на автоматическом дифрактометре "SyntexP1".

Структура рашифрована методом тяжелого атома по комплексу программ SHELX-86 и SHELX-76 на персональном компьютере IBM PC/AT, окончательное значение R=0,045. Локализованы все атомы водорода. В ходе

структурного исследования уточнен Химический состав комплекса, помимо молекулы гидразона, в его состав входят Одна молекула воды и ацетат ион.

Комплекс урана состоит из пентагонально -бипирамидального полиэдра, кислорода уранильной группы. Угол между аксиальными атомами кислорода равны $179,6^\circ$, свидетельствует о их линейности. Длины связей. Оконт -U равны 1.76 (2). 1:78(2) Å И являются почти равноплечной и направлены перпендикулярно к экваториальной плоскости урана. Пента-координация уранил-иона осуществляется монодепротонированным по гидроксогруппе салицилового фрагмента тридентатным бензоилгидразоном салицилового альдегида и по одному атому кислорода карбоксилатных групп двух анионов уксусной кислоты. Известно, что- ацилгидразоны способны образовать комплексы в гидразонной и гидразин а-оксиазинных таутомерных формах. В этой структуре реализуется первый тип координации. О чем свидетельствует значение длины связи C-N в гидразонном фрагменте равный $1,25(2)Å^\circ$ и объективно локализованный атом водорода у второго атома азота. За счет дополнительной координации ацетат-иона к атому урана соседней молекулы, комплексы объединяются в димеры. Которые составляют молекулярную единицу в кристалле. Посредством водородных связей молекула воды "сшивают" эти димеры в цепочки.

Использованная литература.

1. Гулбаев Я. И. и др. Синтез и кристаллическая структура тиосемикарбазона о-оксиацетофенона //Узбекский химический журнал. – 1997. – Т. 2.
2. Khudobarov A. B., Gulboev N. I., Sharipov K. T. Synthesis and crystal structure of $[MoO_4^{2-} (2-O_2C-C_6H_4-CH_2)_2 NNCOC_6H_5] \cdot 2SO_4$ //UZBEKSKII KHIMICHESKII ZHURNAL. – 1997. – С. 3-6.
3. Gulbaev J. I. et al. Crystal and molecular structure of uranium dioxocomplex with benzoyl hydezone of salicylic aldehyde //UZBEKSKII KHIMICHESKII ZHURNAL. – 1997. – С. 28-31.
4. Gulbaev J. I. et al. Synthesis and crystalline structure of thiosemicarbasons and o-oxy-acetophenon //UZBEKSKII KHIMICHESKII ZHURNAL. – 1997. – С. 43-44.
5. Nakberdiev, S. M., Talipov, S. A., Dalimov, D. N., & Ibragimov, B. T. (2013). 2, 2'-Bis {8-[(benzylamino) methylidene]-1, 6-dihydroxy-5-isopropyl-3-methylnaphthalen-7 (8H)-one}. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*, 69(11), o1626-o1627.
6. Ниёзова, Д. Б., Кодирова, Н. К., Курбанова, Л. М., Акбаров, Х. И., & Каттаев, Н. Т. (2019). Синтез и физико-химические свойства хитозан-

кремнеземных нанокпозиционных материалов. *Universum: химия и биология*, (6 (60)).

7. Гулбаев Я. И., Холмунинова Д. А. ДЕРВАТОГРАММА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТИОСЕМИКАРБАЗОНА МЕТИЛЭТИЛКЕТОНА С МОЛИБДЕНОМ // *Science and Education*. – 2021. – Т. 2. – №. 1.

8. Гулбаев Я. И., Исомиддинов Ж. К., Нореков У. Д. СИНТЕЗ И ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТИОСЕМИКАРБАЗОНА МЕТИЛЭТИЛКЕТОНА С МОЛИБДЕНОМ // *Science and Education*. – 2021. – Т. 2. – №. 1.

9. Гулбаев Я. И., Исомиддинов Ж. Қ. Ў., Дадоева М. С. Қ. СИНТЕЗ СЕМИКОРБАЗОНА ПАРАОКСИБЕНЗОАЛЬДЕГИДА С МОЛИБДЕНОМ // *Science and Education*. – 2020. – Т. 1. – №. 9.

10. Парманов, А. Б., Нурмонов, С. Э., Тиркашева, С. И., & Исомиддинов, Ж. Қ. 2-ХЛОРО-4, 6-ДИМЕТОКСИ-1, 3, 5-ТРИАЗИН ИШТИРОКИДА АДИПИН КИСЛОТАНИНГ ДИВИНИЛ ЭФИРИ СИНТЕЗИ. *КИМЁНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ*, 22.