



Министерство образования Республики Беларусь

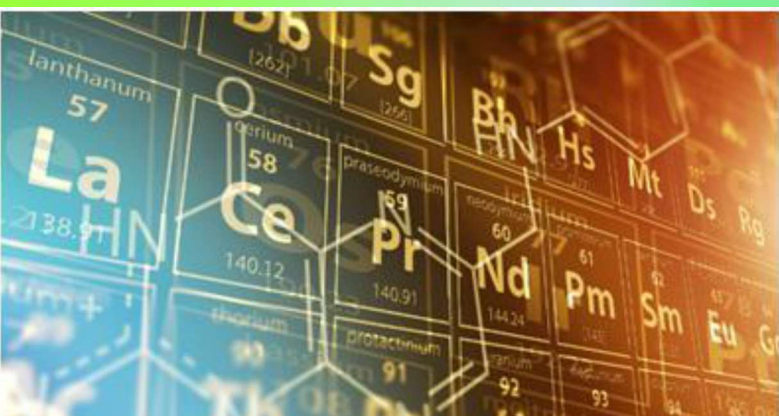
Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



Международная научно-техническая конференция
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

«Иновационные материалы и технологии – 2022»

г. Минск, Республика Беларусь
23-24 марта 2022 г.



International Scientific and Technical Conference of Young Scientists “Innovation Materials and Technologies”

March 23-24, 2022
Minsk, Republic of Belarus

Таиров С.С., Усманов Х.Л., Кадырова З.Р. ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩЕГО ОТХОДА ПЫЛИ ГАЗООЧИСТКИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ НА СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС ДЛЯ ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПЛИТ	299
Амонов М.М. КОМПЛЕКСЫ Ni(II) И Cu(II) С АРОИЛГИДРАЗОНАМИ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА 5,5-ДИМЕТИЛ-2,4- ДИОКСОГЕКСАНОВОЙ КИСЛОТЫ	302
Умаров Б.Б., Турсунов М.А., Авезов К.Г., Севинчова Д.Н. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АРОИЛУКСУСНОГО АЛЬДЕГИДА С ГИДРАЗИДАМИ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ	305
Турсунов М.А., Амонов М.М., Умаров Б.Б., Абдиев Б.Ш., Ганиев Б.Ш. РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЙ И РЕНТГЕНОФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСА НИКЕЛЯ(II) ПАРА- МЕТИЛБЕНЗОИЛГИДРАЗОНА БЕНЗОИЛУКСУСНОГО АЛЬДЕГИДА	308
Турсунов М.А., Амонов М.М., Умаров Б.Б., Абдиев Б.Ш., Ганиев Б.Ш. ИЗУЧЕНИЕ ТАУТОМЕРИИ АРОИЛГИДРАЗОНОВ БЕНЗОИЛУКСУСНОГО АЛЬДЕГИДА МЕТОДАМИ ИК И ЯМР СПЕКТРОСКОПИИ	313
Сайфуллаев М.С., Мардонов У.М., Ганиев Б.Ш., Музафаров Ф.И. ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-СТРУКТУРНЫХ, РЕАКЦИОННЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ГЛЮТАМИНА	319
Сушик З.В., Печенова Г.Г., Черник А.А. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЦИНКА И МАРГАНЦА ИХ АКТИВНОЙ МАССЫ ОТРАБОТАННЫХ МАРГАНЦЕВО- ЦИНКОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА	324
Черник И.А., Курило И.И., Черник А.А. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКРЫТИЙ СПЛАВОМ НИКЕЛЬ-ЖЕЛЕЗО В УСЛОВИЯХ ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА	326
Липпинг Я.А., Касач А.А., Пянко А.В., Черник А.А. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ СПЛАВОВ SN-NI, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ TiO₂ и WO₃	328
Никитина Е.В., Карфидов Э.А., Селиверстов К.Е., Зайков Ю.П. ИОННАЯ СИЛА РАСПЛАВОВ ФТОРИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ 1 И 5% NdF₃, CeF₃, UF₃, UF₄, PuF₃	330
Руденко А.В., Катаев А.А., Неупокоева М.М., Ткачева О.Ю. ПОЛУЧЕНИЕ СПЛАВОВ АЛЮМИНИЯ ЭЛЕКТРОЛИЗОМ КРИОЛИТОВЫХ РАСПЛАВОВ В ЯЧЕЙКАХ С МАЛОРАСХОДУЕМЫМИ АНОДАМИ	331
Конаков А. О., Золотухина Е. В. ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ГИБРИДНОГО МАТЕРИАЛА CuI-CuO-PPy В ОТНОШЕНИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА	333
Холодкова А.Г., Серов А.Н., Ваграмян Т.А. ЭЛЕКТРОЛИТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОКРЫТИЙ ЖЕЛТОЙ ЛАТУНЬЮ	336

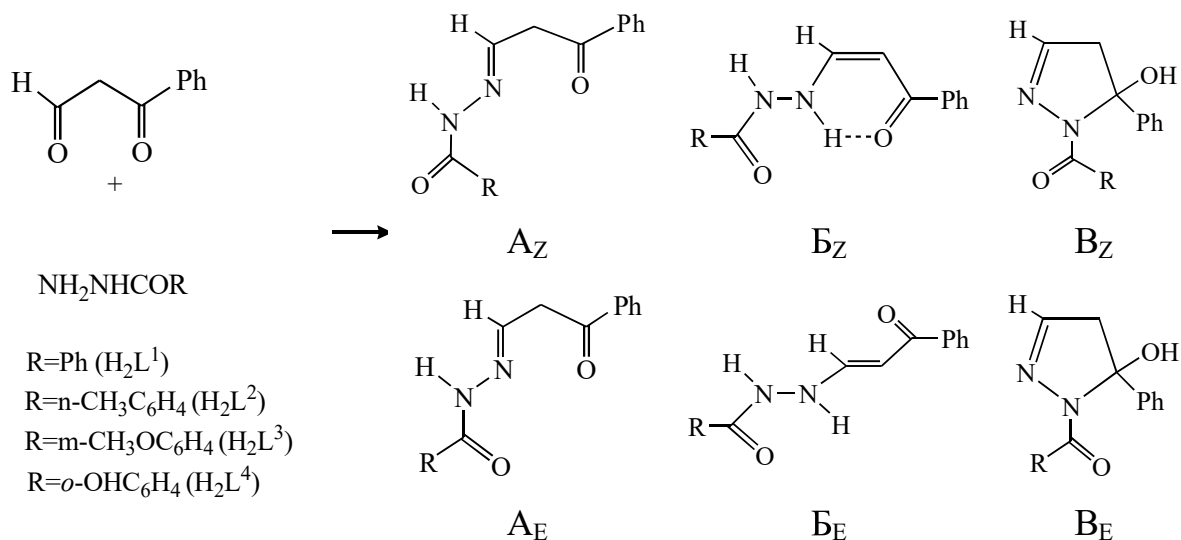
¹Б.Б. Умаров., ¹М.А. Турсунов., ¹К.Г. Авезов., ²Д.Н. Севинчова.

¹Бухарский государственный университет, Бухара

²Бухарский государственный медицинский институт, Бухара

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АРОИЛУКСУСНОГО АЛЬДЕГИДА С ГИДРАЗИДАМИ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ

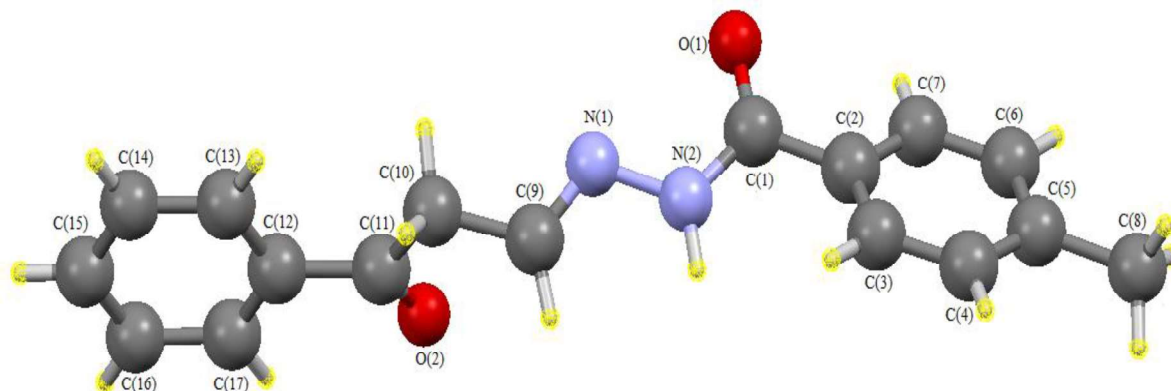
Продукты взаимодействия ароилуксусного альдегида с гидразидами ароматических кислот (H_2NNHCOR) представляют собой соединения потенциально способных существовать в линейных (гидразонной А и энгидразинной Б) и в пятичленной циклической 5-гидрокси-2-пиразолиновой (В) таутомерных формах. Идентифицирован и методом элементного анализа установлен состав полученных продуктов конденсации, потенциально представляющих собой лигандами для синтеза комплексных соединений переходных металлов, строение которых установлено с применением современных методов исследований, таких как ИК-, ПМР спектроскопия и РСА. Оказалось, что при проведении реакции в метаноле в эквимолярном соотношении протекает со 100%-ной региоселективностью по формильной связи $\text{C}=\text{O}$, а образующие соединения выделяются в энгидразинной форме Б:



Соединения плохо растворяются в CDCl_3 , поэтому в качестве растворителя был использован DMCO-d_6 . При выдерживании в растворов в DMCO-d_6 соединений (H_2L^1 - H_2L^4), имеющих в ароматическом ядре электроноакцепторные заместители устанавливается сложное кольчато-цепное равновесие, в котором

принимают участие гидразонная (А), енгидразинная (Б) и циклическая 5-гидрокси-2-пиразолиновая (В) формы.

Продукты конденсации бензоилуксусного альдегида с замещенными ароилгидразидами ($H_2L^1-H_2L^4$) в растворах преобладает линейными: Е-гидразонной (A_E) и Е-енгидразинной (B_E и B_Z) формами. Об этом свидетельствуют параметры спектров ПМР. Справедливости ради следует отметить, что сигналы протонов фенильного заместителя ароилгидразидной соединений ($H_2L^1-H_2L^4$) во всех четырех спектрах ПМР частично части молекул, усложняя этим вид спектров. Совокупность спектральных данных показывает, что варьируя природу заместителей гидразидной части молекул, природу применяемого растворителя в ряду ацилгидразонов β -кетоальдегидов можно реализовать различные таутомерные равновесия. Некоторые из них могут быть сложными, включающие до пяти, а иногда до шести конфигурационных и конформационных форм [1-6].



Вне зависимости от вида равновесия для производных замещенных ароилгидразонов $H_2L^1-H_2L^4$ наличие циклической (В) формы просто исключается и не фиксируется в шкале времени ПМР спектров от этого таутомера; в твердом состоянии и в растворах они существуют в основном в виде Z, Е-енгидразинных таутомерных формах (B_E и B_Z). Для однозначного доказательства выводов ИК и ЯМР- спектроскопии о линейном строении полученных органических лигандов нами перекристаллизацией лиганда H_2L^8 выращены монокристаллы $C_{17}H_{16}N_2O_4$ и проведена расшифровка кристаллической структуры методом РСА. Кристаллы лиганда принадлежат к триклинной сингонии с параметрами элементарной ячейки: $a=15,6942(13)$, $b=12,1515(13)$, $c=8,0046(10)$, $\alpha=90$, $\beta=99,853(9)$, $\gamma=90^\circ$, $V=1504,0(3) \text{ \AA}^3$, $Z=4$, пр.гр. $P2_1/c$.

В докладе обсуждаются полученные результаты исследований методами ИК-, ПМР спектроскопии и РСА органических лигандов [7-9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Турсунов М. А., Умаров Б. Б. Таутомерия в ряду ацилгидразонов этилового эфира 5,5-диметил-2, 4-диоксогексановых кислот // *Universum: химия и биология*. – 2018. – №. 3. – С. 41-44.
2. Tursunov M.A., Umarov B. B., Avezov K. G. Synthesis and Crystal Structure of Nickel(II) and Zinc(II) Complexes with Benzoylacetic Aldehyde Derivatives. *Moscow University Chemistry Bulletin*, 2019, Vol. 74, No. 3, pp. 138–142.
3. Турсунов М.А., Умаров Б.Б., Аvezов К.Г., Якимович С.И., Абдурахманов С.Ф., Севинчов Н.Г., Парпиев Н.А. Синтез и стереоизомерия ацилгидразонов кетоэфиров // *Наука и технологии. Т.1. Тр. Международного симпозиума по фундаментальным и прикладным проблемам науки*”. Глава 8.- М.: РАН.- 2012.- С. 158-178.
4. Tursunov M.A., Avezov K. G., Umarov B. B. Nickel (II) and Zinc (II) Complexes with Benzoylacetaldehyde Derivatives // *Russian Journal of Coordination Chemistry*. – 2019. – Т. 45. – №. 7. – С. 484-488.
5. Umarov B.B., Tursunov M.A., Minin V.V. Комплексы с производными кетоальдегидов и кетоэфиров. Complexes with Derivatives of Ketoaldehydes and Ketoesters), Tashkent. Nishon noshir. 2016. -350 p.
6. Турсунов М.А., Умаров Б.Б. Таутомерия в ряду ацилгидразонов этилового эфира 5,5-диметил-2,4-диоксогексановых кислот // *Universum: химия и биология: электрон. научн. журн.*- 2018.- №3 (45).- С. 45-48.
7. Umarov B.B., Avezov K.G., Tursunov M.A., Sevinchov N.G., Parpiev N.A., Aleksandrov G.G. Synthesis and crystal structure of nickel (II) complex based on 2-trifluoroacetylcycloalkanone benzoylhydrazones. *Russian Journal of Coordination Chemistry*. 2014.- 7 (40).-С. 473-476.
8. Турсунов М.А. Комплексы некоторых 3d-металлов на основе производных кетоальдегидов и кетоэфиров, их строение и свойства. Дис... PhD по специальности 02.00.01. – Неорганическая химия. – Бухара. –БухГУ. – 2019. – 120 с.
9. Абдурахмонов, С. Ф., Турсунов, М. А., Умаров, Б. Б., Эргашов, М. Я., Аvezов, К. Г. (2021). Исследование комплексов никеля (II) с ароилгидразонами этилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты. *Вестник Московского университета. Серия 2: Химия*, 62(1), 59-67.