



**Journal of**  
**NATURAL SCIENCE**

<http://natscience.jspi.uz>

**№5/3(2021)**

biology chemistry geography



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI  
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI  
TABIIY FANLAR FAKULTETI**

*dotsenti, kimyo fanlari nomzodi*

**DAMINOV G‘ULOM NAZIRQULOVICH**

*tavalludining 60 yilligiga bag‘ishlangan*

*onlayn konferensiya materiallari*



**Jizzax-2021**

<b><u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u></b>	<b><u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u></b>
<p><b>Бош муҳаррир –</b> У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p><b>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова,</b> PhD, доц.</p> <p><b>Масъул котиб-</b> Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.</li><li>2. Шылова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)</li><li>3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА</li><li>4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya</li><li>5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор</li><li>6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор</li><li>7. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор</li><li>8. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц</li><li>9. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.</li><li>10. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф.</li><li>11. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф</li><li>12. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.</li><li>13. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</li><li>14. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.</li><li>15. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц</li><li>16. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.</li><li>17. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)</li><li>18. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц</li><li>19. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)</li><li>20. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц</li><li>21. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц</li></ol>
<p><b>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</b></p>	
<p><b>Журнал 4 марта чиқарилади</b> (хар чоракда)</p>	
<p><b>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</b></p>	
<p><b>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</b></p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

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

## ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ А-АЦЕТИЛЕНОВЫХ АМИНОСОЕДИНЕНИЙ.

<sup>1</sup> Зокиров С., <sup>2</sup> Муминова Н., <sup>1</sup> Фаниев Қ. 9у-19, <sup>1</sup> Мехмонов Б 1у-20.

<sup>1</sup> Наманганский инженерно-технологический институт

<sup>2</sup> Джизакский государственный педагогический институт

**Аннотация.** Ацетилен и его производные склонны к образованию комплексных соединений с переходными металлами. В частности, в ацетиленовых аминспиртах легко образуются комплексы за счет атомов азота. В данной работе изучены процессы образования комплексных соединений вторичных  $\alpha$ -ацетиленовых спиртов с ионами  $\text{Cu}^{+2}$  и определены физико-химические константы.

**Аннотация.** Ацетилен ва унинг хосилалари ўтиш металлари билан комплекс бирикмалар хосил қилишга мойил. Айниқса, ацетилен аминспиртларида азот атом хисобида комплекс хосил қилиш янада енгиллашади. Уш бу тадқиқот ишида иккиламчи  $\alpha$ -ацетилен спиртларини  $\text{Cu}^{+2}$  иони билан комплекс бирикмалар хосил қилиш жараёнлари урганилган ва физик кимёвий константалари аниқланган.

**Ключевые слова:** Ацетилен, комплексные соединения, аминспирты, пиперидин, марфолин, анабазин, цитезин.

Ацетилен и его производные склонны к образованию комплексов с ионами переходных металлов. Эти свойства более ярко проявляются у ацетиленовых аминсоединений, из-за наличия в составе их молекул атома азота. Печём, среди них особый интерес представляют ААС, полученные на основе азотосодержащих гетероциклов, таких как пиперидин, морфолин, анабазин, цитизин и др. Одновременное присутствие в молекулах этих веществ нескольких потенциальных мест связывания ( $-\text{OH}$ ,  $\equiv \text{N}$ ,  $\text{C} \equiv \text{C}$  цикл-, различные алкильные, арильные, гетероциклические и другие заместители в цикле) делает их весьма эффективными лигандами.

Следует отметить, что ионы меди и ряда других металлов оказывает двоякое действие на большинство живых организмов, так как с одной стороны они необходимы для жизнедеятельности биологических систем, а с другой стороны могут оказаться для них токсичными.

Поэтому комплексообразующие вещества широко применяются в медицине для выведения нежелательных ионов металлов из организма, а также при получении химических препаратов, применяемых в сельском хозяйстве в качестве дефолиантов, гербицидов, стимуляторов роста растений и др.. Кроме того, изучение процессов комплексообразования интересно с точки зрения

выяснения механизма действия ионов некоторых металлов в качестве катализаторов в реакциях ацетиленовых соединений и для объяснения ряда закономерностей, наблюдаемых при этом.

В связи с вышеизложенным, в данном разделе работы, на примере взаимодействия 1- пиперидиногептин-2-ола-4 и 1-морфолино-гептин-2-ола-4 в качестве лигандов с  $\text{Cu}^{2+}$ , изучались некоторые характерные особенности комплексообразования синтезированных аминсоединений с ионами металлов.

В качестве комплексообразующего агента использовали хлорид меди ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) марки "ч.д.а.". Учитывая, что это соль подвергается гидролизу, процесс получения комплексов проводили в среде органического растворителя - ацетона, изобутилового и изоамилового спиртов.

Количество азота и металла в продуктах определяли соответственно микрометодом Дюма и комплексонометрическим титрованием, а ионы хлоридов определяли по меркуриметрическому методу.

Полученные комплексы и их составы приведены в таблице 1. Эти комплексы представляют собой кристаллические вещества, не имеющие ярко выраженную температуру плавления из-за деструкции при повышенных температурах. Они хорошо растворяется в азотной кислоте, аммиачной воде и ДМФА, но плохо в воде.

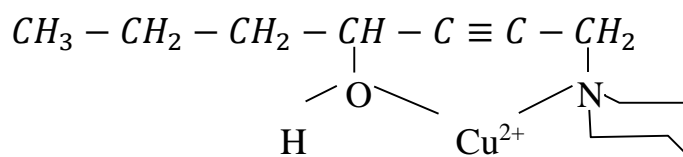
*Таблица 1.*

**Комплексы ААС с хлоридом меди(II) и их составы.**

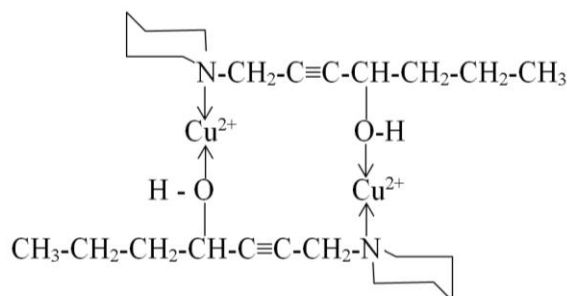
№	Комплексы меди (II)	Элементный состав, %			Содержание ионов, %	
		C	H	N	$\text{Cu}^{2+}$	$\text{Cl}^-$
1	С веществом I найдено вычислено	43,50	6,26	4,44	19,82	21,15
		43,63	6,40	4,24	19,40	21,50
2	С веществом II найдено вычислено	39,80	4,20	4,20	19,45	21,55
		40,00	5,75	4,22	19,30	21,35

В ИК-спектрах этих веществ наблюдается полосы поглощения в области 3500-3200  $\text{см}^{-1}$ , соответствующие валентным колебаниям СН-группы. Аналогичные пики наблюдаются и в области 1100-1050  $\text{см}^{-1}$ , характерные для деформационных колебаний СН-группы. Кроме того, появляется новая полоса поглощения в области 1610-1600  $\text{см}^{-1}$ , которую можно отнести к валентным колебаниям С-N связи пиперидинового кольца. Это однозначно указывает на преимущественное участие атома азота в реакции комплексообразования. В таком случае можно предполагать две возможные структуры синтезированного

комплексного соединения: в одной из них лиганд будет занимать бидентантное положение



а в другой - один и тот же лиганд координационно связан с двумя центральными атомами, играя роль мостика между ними.



Таким образом, в результате проведенных исследований установлено ряд закономерностей протекания реакции комплексообразования выбранных аминопроизводных ацетиленов с ионами  $\text{Cu}^{2+}$  и выяснены некоторые свойства полученных при этом продуктов.

На основе вторичного  $\alpha$ -ацетиленового спирта 1-гексин-3-ол синтезированы комплексные соединения 1-морфолино-2-гептин-4-ол, 1-пиперидино-2-гептин-4-ол, 1-анабазино-2-гептин-4-ол, 1-цитезино-2-гептин-4-ол с ионами  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Изучены их антибактериальные и гербицидные свойства.

**Заключение.** Процесс образования комплексных соединений с ацетиленамино-спиртами с ионом  $\text{Cu}^{+2}$  протекает легко. Полученные комплексные соединения обладают антимикробными и гербицидными свойствами.

#### Список использованной литературы

- 1.АС №1624945. “Ингибитор коррозии в сероводородсодержащих средах” Зокиров Содик и др. 1 октября 1990 г.
2. Химия ацетилена. Ответственный редактор М. Ф. Шостаковский. М.: Издательство Наука, 1968 г. -528с.
3. Либман Н. М., Кузнецов С. Г. Аминоспирты Ацетиленового ряда. 1. Получение 1,1дизамещённых -4-диалкиламинобутин-2-олов-1.// Журнал органической химии. -1960. –Т.30 с.1197
4. Котляревский И.Л., Шварцберг М.С., Фишер Л.Б. Реакции ацетиленовых соединений. - Новосибирск.: Наука, 1967.-354с.