

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҶОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

— 2-2021 —

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Муассис: Фарғона давлат университети.
«FarDU. ILMİY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» журналі бир йилда олти марта чоп этилади.

Журнал филология, кимё ҳамда тарих фанлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Журналдан мақола кўчириб босилганда, манба кўрсатилиши шарт.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2020 йил 2 сентябрда 1109 рақами билан рўйхатга олинган.

Муқова дизайни ва оригинал макет ФарДУ таҳририят-нашриёт бўлимида тайёрланди.

Таҳририят ҳайъати

Бош муҳаррир
Масъул муҳаррир

МАКСУДОВ Р.Х.
ЎРИНОВ А.А.

ФАРМОҢОВ Ш. (Ўзбекистон)
БЕЗГУЛОВА О.С. (Россия)
РАШИДОВА С. (Ўзбекистон)
ВАЛИ САВАШ ЙЕЛЕК. (Туркия)
ЗАЙНОБИДДИНОВ С. (Ўзбекистон)

JEHAN SHANZADAN NAYYAR. (Япония)
LEEDONG WOOK. (Жанубий Корея)
АЪЗАМОВ А. (Ўзбекистон)
КЛАУС ХАЙНСГЕН.(Германия)
БАХОДИРХОҢОВ К. (Ўзбекистон)

ҒУЛОМОВ С.С. (Ўзбекистон)
БЕРДЫШЕВ А.С. (Қозоғистон)
КАРИМОВ Н.Ф. (Ўзбекистон)
ЧЕСТМИР ШТУКА. (Словакия)
ТОЖИБОВ К. (Ўзбекистон)

Таҳририят кенгаши

ҚОРАБОЕВ М. (Ўзбекистон)
ОТАЖОНОВ С. (Ўзбекистон)
ЎРИНОВ А.Қ. (Ўзбекистон)
РАСУЛОВ Р. (Ўзбекистон)
ОНАРҚУЛОВ К. (Ўзбекистон)
ГАЗИЕВ Қ. (Ўзбекистон)
ЮЛДАШЕВ Г. (Ўзбекистон)
ХОМИДОВ Ғ. (Ўзбекистон)
АСҚАРОВ И. (Ўзбекистон)
ИБРАГИМОВ А. (Ўзбекистон)
ИСАҒАЛИЕВ М. (Ўзбекистон)
ҚЎЗИЕВ Р. (Ўзбекистон)
ХИКМАТОВ Ф. (Ўзбекистон)
АХМАДАЛИЕВ Ю. (Ўзбекистон)
СОЛИЖОНОВ Й. (Ўзбекистон)
МАМАЖОНОВ А. (Ўзбекистон)

ИСОҚОВ Э. (Ўзбекистон)
ИСКАҢДАРОВА Ш. (Ўзбекистон)
МЎМИНОВ С. (Ўзбекистон)
ЖЎРАЕВ Х. (Ўзбекистон)
КАСИМОВ А. (Ўзбекистон)
САБИРДИНОВ А. (Ўзбекистон)
ХОШИМОВА Н. (Ўзбекистон)
ҒОҒУРОВ А. (Ўзбекистон)
АДҲАМОВ М. (Ўзбекистон)
ХОНКЕЛДИЕВ Ш. (Ўзбекистон)
ЭГАМБЕРДИЕВА Т. (Ўзбекистон)
ИСОМИДДИНОВ М. (Ўзбекистон)
УСМОҢОВ Б. (Ўзбекистон)
АШИРОВ А. (Ўзбекистон)
МАМАТОВ М. (Ўзбекистон)
ХАКИМОВ Н. (Ўзбекистон)
БАРАТОВ М. (Ўзбекистон)

Муҳаррир: Ташматова Т.
Жўрабоева Г.

Мусахҳиҳлар: Шералиева Ж.
Мамаджонова М.

Таҳририят манзили:

150100, Фарғона шаҳри, Мураббийлар кўчаси, 19-уй.
Тел.: (0373) 244-44-57. Мобил тел.: (+99891) 670-74-60
Сайт: www.fdu.uz

Босишга рухсат этилди: 02.07.2021

Қоғоз бичими: 60×84 1/8

Босма табағи:

Офсет босма: Офсет қоғози.

Адади: 50 нусха

Буюртма № 49

ФарДУ нусха кўпайтириш бўлимида чоп этилди.

Манзил: 150100, Фарғона ш., Мураббийлар кўчаси, 19-уй.

Фарғона,
2021.

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

А.Уринов, Ф.Маманазарова

Коэффициенти узилишга эга бўлган сингуляр коэффициентли тенглама учун чегаравий масала 6

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

М.Собиров, Ж.Аҳмадалиев, И.Усмонов

Хира муҳитлардаги иккиламчи қутбланган нурланишнинг қутбланиш характеристикаларида нейтрал нуқталарнинг ҳосил бўлиши 11

КИМЁ

И.Хикматуллаев, А.Матчанов, В.Хўжаев, С.Арипова

Physalis alkekengi ўсимлиги элемент таркибини исп-мс усули билан аниқлаш 16

Ж.Бекназаров, А.Ибрагимов, З.Болтаева, С.Маулянов

2,4-динитрофенил глицин ва 2,4-динитрофенил- α -аланиннинг Cu^{2+} билан металлкомплекслари синтези 22

Р.Казақов

8-синф кимё дарслигидаги мавзуларни ўзлаштиришда уй тажрибаларини такомиллаштиришнинг аҳамияти 26

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

М.Назаров, А.Мамажонов, М.Маматқулов, У.Усмонходжаев

Балиқ етиштиришнинг интенсив усули – ҳовуз балиқчилигининг юқори маҳсулдорлик омили 32

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ИҚТИСОДИЁТ

А.Ғофуров, Т.Хайдаров, Г.Холматжонова

Иқтисодий ўсишнинг драйвери - инвестиция, инновация ва илм-фан технологиялари 38

Т.Хайдаров

Туман ҳудудларининг мажмуавий инновацион ривожлантириш муаммолари 43

И.Носиров

Ёшларнинг креатив ривожланиши – бу креатив бошқарувнинг юксалиш йўлидир 47

ТАРИХ

А.Маматқулов

XX аср 60-70 йиллари Самарқанд – Қарши иқтисодий райони: ишлаб чиқариш кучлари ва уларнинг жойлаштирилиши ҳақида баъзи мулоҳазалар 50

Д.Юсупова

Хондамирнинг «Нома-йи-нома» асари – Ўрта Осиё, Эрон ва Афғонистоннинг XV–XVI асрлар маданият тарихига оид муҳим манба 58

А.Сабиров

Оғзаки тарих ва архив ҳужжатлаштириш технологияси масаласига доир 63

Х.Олимжонов

XIX асрнинг иккинчи ярми – XX аср бошларида Фарғона вилоятида кутубхона иши тарихи 69

УДК: 542.91+541.49+577.17

2,4-ДИНИТРОФЕНИЛ ГЛИЦИН ВА 2,4-ДИНИТРОФЕНИЛ- α -АЛАНИННИНГ
Cu²⁺БИЛАН МЕТАЛЛКОМПЛЕКСЛАРИ СИНТЕЗИСИНТЕЗ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ 2,4- ДИНИТРОФЕНИЛ ГЛИЦИНА И 2,4-
ДИНИТРОФЕНИЛ- α -АЛАНИНА С ИОНОМ МЕДИ (Cu²⁺)SYNTHESIS OF METAL COMPLEXES OF 2,4-DINITROPPHENYL GLYCINE AND 2,4-
DINITROPPHENYL- α -ALANINE WITH COPPER (Cu²⁺)Бекназаров Жаҳонгир Иззатуллоевич ¹, Ибрагимов Азиз Бахтиёрович ²,
Болтаева Зебо Азатовна ³, Маулянов Салихжан Алимжанович ⁴¹Бекназаров Жаҳонгир Иззатуллоевич

–ЎзМУ, таянч докторант.

²Ибрагимов Азиз Бахтиёрович

–ЎзРФА УНКИ, директори ўринбосари профессор.

³Болтаева Зебо Азатовна

–ЎзРФА УНКИ, кичик илмий ходим.

⁴Маулянов Салихжан Алимжанович

–ЎзМУ, кимё факультети доцент.

Аннотация

Ҳозирги кунда аминокислоталар, биоген органик кислоталар ва макро-, микроэлементлар асосида комплекс бирикмаларнинг микроэлементологияси деб номланган тиббиёт фармакологияси жадаллик билан ривожланиб бормоқда. Мазкур илмий изланишда ҳам турли аминокислоталарнинг металл ионлари билан комплексларини олиш ва уларнинг айрим хоссаларини ўрганишга оид маълумотлар келтирилган.

Аннотация

В настоящее время значительно развивается медицинская фармакология под названием микроэлементология комплексных соединений на основе аминокислот, биогенных органических кислот и макро-, микроэлементов. Данное научное исследование также представляет собой информацию о производстве комплексов различных аминокислот с ионами металлов и изучении их свойств.

Аннотация

At the present time, medical pharmacology is developing significantly under the name of microelementology of complex compounds based on amino acids, biogenic organic acids and macro-, microelements. The recent scientific research also provides information on the production of complexes of various amino acids with metal ions and the study of their properties.

Таянч сўз ва иборалар: аминокислота, глицин, аланин, комплекс, 2,4-динитрофенил глицин, 2,4-динитрофенил- α -аланин, ИҚ спектр.

Ключевые слова и выражения: аминокислота, глицин, аланин, комплекс, 2,4-динитрофенил глицин, 2,4-динитрофенил- α -аланин, ИК спектр

Key words and expressions: amino acid, glycine, alanine, complex, 2,5-dinitrophenyl glycine, 2,4-dinitrophenyl- α -alanine, IR-spectrum.

Аминокислоталар оқсилларнинг асосий таркибий қисми ҳисобланиб, нуклеин кислоталар, углеводлар ҳамда липидлар билан бирга барча ҳаётий жараёнларда иштирок этади. Аминокислоталарнинг тирик организмга тушиши натижасида зудлик билан биокимёвий жараёнлар бошланади [1].

Чизиқли тузилишга эга глицин, β -аланин ва ϵ -аминокапрон кислота каби алифатик аминокислоталарнинг инсон организми учун биологик аҳамияти юқори ҳисобланади. Инсон миясидаги асосий вазифани глицин бажаради, модомики глицин зарур биологик фаол бирикмаларнинг (пуринли нуклеотидлар, гем, креатин ва ҳ.к.) ҳосил бўлишида

иштирок этади. Глицин тормозли нейтромедиатор вазифасини бажаради ва пластик жараёнлардаги юққа моторчалар ҳамда кўндаланг кесимли мускулатурадаги тонусли реакцияларнинг шаклланиш жараёнларини назорат қилади. Шунинг учун ҳам неврология амалиётида глицин орттирилган мушак тонуси олдини олиш учун кенг қўлланилади [2]. Инсон организмда глициннинг асосий массаси орқа мияда тўпланган. Глицин моддалар алмашинувини бошқаради, марказий нерв системасидаги ҳимояловчи тормозланиш жараёнларини нормаллаштиради ва фаоллаштиради. Глицин адреналинни блокловчи, антиоксидант ва антитоксик таъсирга эга бўлиб, натижада психозэмоционал зўриқиш,

КИМЁ

агрессивлик, конфликтлик каби хусусиятларни камайтиради, кайфиятни кўтаради, ижтимоий адаптация (мослашувчанлик)ни оширади; ақлий иш фаолиятини кучайтиради; ухлаш функциясини енгиллаштиради ва уйқуни нормаллаштиради; вегетотомирли зўриқишларнинг пайдо бўлишини ва ишемик инсульт ҳамда бошмия жароҳатларида умумий бузилишларни камайтиради; марказий нерв системаси функциясига салбий таъсир кўрсатувчи алкоголь ҳамда бошқа доривор воситаларнинг токсик таъсирини камайтиради. Организмда глицин алмашинувчи аминокислоталарнинг синтези учун дастлабки модда бўлиб, шунингдек, гемоглобин ва бошқа моддалар синтезида аминокислоталар донори бўлиб хизмат қилади. Бошқа аминокислоталар билан бирга глицин барча оқсилларнинг бирламчи структурасини шакллантирувчи полипептид занжир таркибига киради [3].

β-Аланин аминокислотаси инсон организмда синтезланади, шунинг учун ҳам у алмашинмайдиган аминокислоталардан ҳисобланади. β-Аланиннинг биологик аҳамияти унинг пантотен кислотасининг (В₅ витамини) синтезидаги иштироки ҳисобланади, бу эса, ўз навбатида, ацилкоэнзим А нинг синтези учун зарурдир. Ацилкоэнзим А эса карбон кислоталар циклидаги (Кребс цикли) ферментлар учун зарурдир, айниқса, аденозинтрифосфат АТФ энергетик метаболизмининг асосий субстрати синтези учун кераклидир. β-Аланин пантотен кислотаси миқдорининг ортиши ҳисобига терморегуляциянинг нормаллашувида иштирок этади ҳамда энергетик метаболизмнинг стабиллашувини таъминлайди, шунингдек, у кўзғатувчи ва тормозловчи нейромедиаторлар фондининг асосий координатори ҳисобланиб, нейтроцитларнинг нафас олиш фаоллигини оширади, глюкозанинг утилизациясини тезлаштиради ва қон айланишини яхшилади. β-Аланин тиббиёт амалиётида мигренларни, цереброваскуляр етишмовчиликни ҳамда қон айланишининг бузилиши билан боғлиқ бўлган бошқа нерв системаси касалликларини даволаш учун кенг қўлланилади [1,3,4].

Замонавий фармакологияда биоген металллар аминокислоталари ва уларнинг комплекс тузларига қизиқиш жуда юқоридир.

Макро-, микроэлементлар ҳамда ҳаётий зарур минерал элементлар биологик фаол моддалар ва ҳужайраларнинг генетик аппарати таркибига киради, шунингдек, улар турли орган ва тўқималарнинг шаклланишини таъминлайди. Физиологик жараёнларга макро- ва микроэлементларнинг кучли таъсирини ҳаётий жараёнларни бошқаришда иштирок этувчи ферментлар ҳамда коферментларнинг таркибига кириши билан тушунтириш мумкин.

Организмдаги макро-, микроэлементли мувозанатнинг исталган бир бузилиши коррекцияланишга боғлиқ бўлиб, бу, ўз навбатида, маълум препаратларнинг қўлланилиши натижасида амалга ошириш мумкин. Ушбу миқёсда истиқболли ва биологик жиҳатдан синтез қилинувчи препаратларга ўзида биоген металлларни ва аминокислоталар лигандларини, Кребс цикли кислота-метаболитларини, биологик фаол органик кислоталарни сақловчи комплекс бирикмаларни киритиш мумкин.

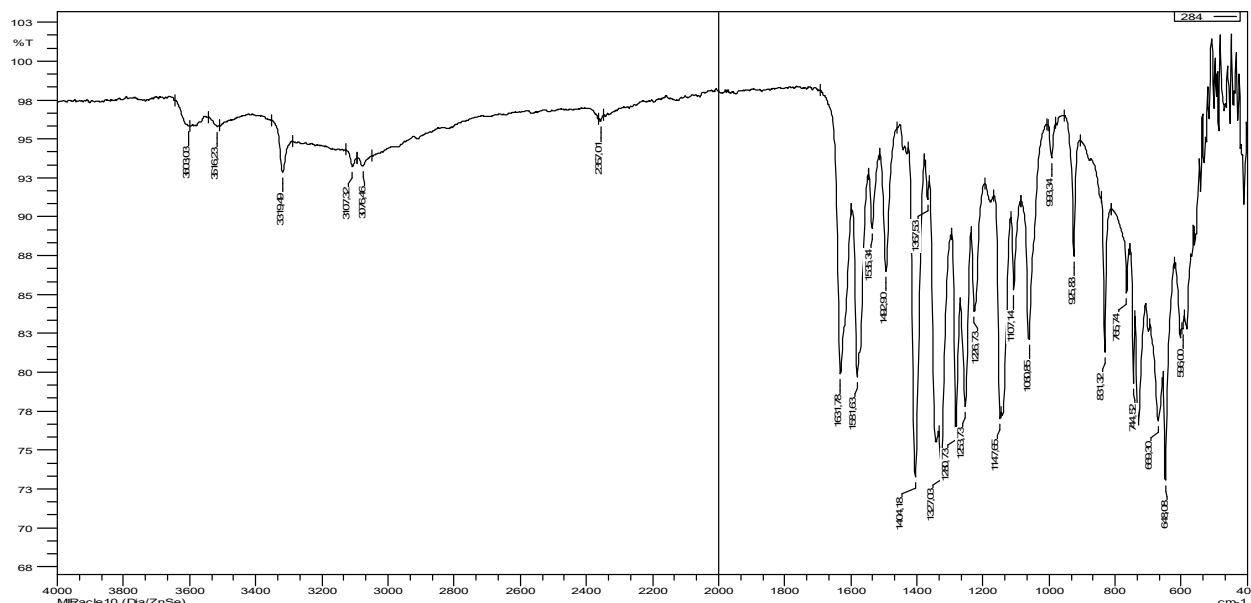
Чорвачилик амалиётида [5,6] ҳамда тиббиётда доривор воситалар сифатида [7] биоген металллар билан аминокислоталарнинг комплекс бирикмаларидан фойдаланиш самарадорлиги адабиётларда етарлича ёритилган.

Органик боғланган макро-, микроэлементлар α-аминокислоталар (хелатлар) билан бирга юқори биологик фаолликни намоён қилади, бунда улар ноорганик бирикмаларга қараганда организм томонидан енгил қабул қилинади ҳамда ҳайвонларга озуқа сифатида ҳам катта аҳамият касб этади, шунингдек, тиббиёт амалиётида кенг қўлланилади.

Макро-, микроэлементларнинг аминокислотали хелатлари организмда микроэлементлар миқдорини тўлдириш учун биологик фаол препаратларнинг талабларига мувофиқ келувчи ягона маҳсулот тури ҳисобланади.

Олинган натижалар муҳокамаси

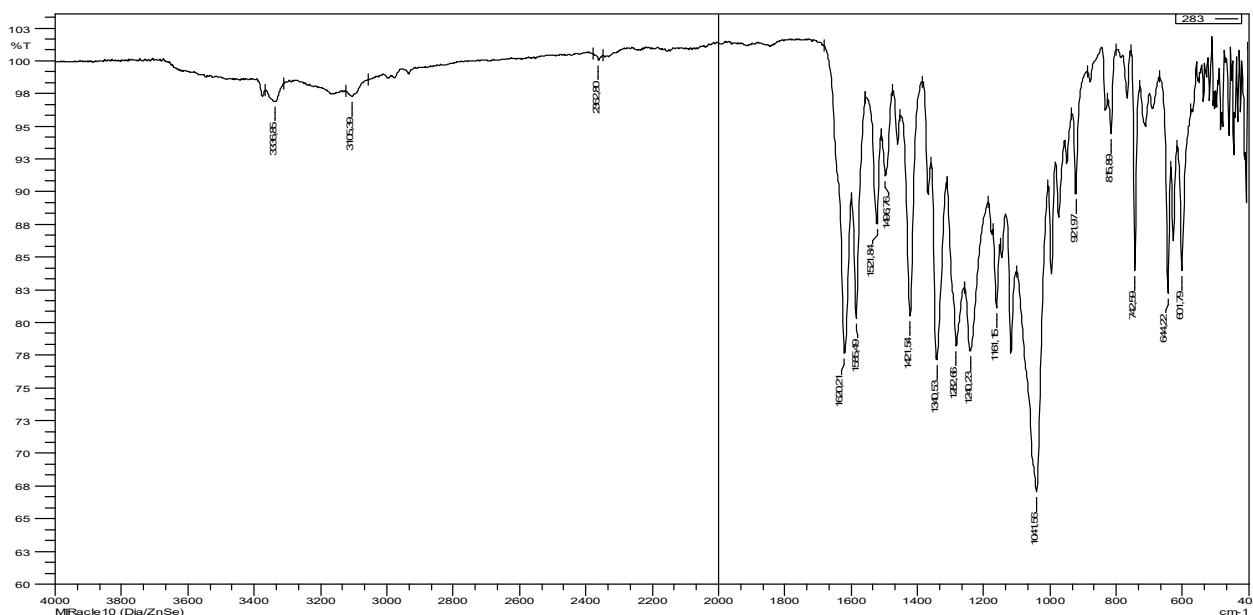
Юқоридаги маълумотлар асосида глициннинг ҳосиласи бўлган 2,4-динитрофенил глицин билан Cu^{2+} нинг металлкомплексини синтез қилдик. Реакция 40°C да pH=9 да 4 соат давомида олиб борилди.



1-расм. 2,4-динитрофенил глициннинг Cu^{2+} билан ҳосил қилган комплексининг ИҚ спектри

Таҳлиллар MIRacle10 (Dia/ZnSe) спектрометрида аниқланди. 2,4-динитрофенил глициннинг мис купороси билан ҳосил қилган комплекс бирикмасининг ИҚ спектрида эса 2,4-динитрофенил глициннинг ИҚ спектрига нисбатан кескин фарқларини кўриш мумкин. Жумладан 2,4-динитрофенил глициндаги карбоксил гуруҳининг С-О боғига тегишли 1712 см^{-1} соҳадаги тебраниш комплекс спектрида йўқолган, 3352 см^{-1} соҳадаги OH^- гуруҳининг ютилиш чизиғи интенсивлиги комплекс

спектрида камайиб 3319 см^{-1} соҳага сурилган. Шунингдек, 2,4-динитрофенил глицин ИҚ спектридаги $1521\text{-}1496\text{ см}^{-1}$ соҳадаги $-\text{NO}_2$ гуруҳининг ютилиш чизиқлари интенсивлиги камайиб, $1535\text{-}1492\text{ см}^{-1}$ соҳага сурилгани кузатилди. 596 см^{-1} соҳада эса Cu-O янги боғининг тебранишлари кузатилган. Комплекс маҳсулотнинг ИҚ спектридан хулоса қилиш мумкинки, Cu аминокислота таркибидаги карбоксил гуруҳининг кислород атомлари билан ковалент боғлар орқали боғланган.



2-расм. 2,4-динитрофенил- α -аланиннинг Cu^{2+} билан ҳосил қилган комплексининг ИҚ спектри

КИМЁ

2,4-динитрофенил- α -аланиннинг мис купороси билан ҳосил қилган комплекс бирикмасининг ИҚ спектрида эса 2,4-динитрофенил- α -аланиннинг ИҚ спектрига нисбатан кескин фарқларни кўриш мумкин. Жумладан, 2,4-динитрофенил- α -аланиндаги карбоксил гуруҳининг C=O боғига тегишли 1705 см^{-1} соҳадаги тебраниш комплекс спектрида йўқолган, 3315 см^{-1} соҳадаги OH гуруҳининг ютилиш чизиғи интенсивлиги комплекс спектрида йўқолган. Шунингдек, 2,4-динитрофенил глицин ИҚ спектридаги $1521\text{-}1496\text{ см}^{-1}$ соҳадаги -NO_2 гуруҳининг ютилиш чизиқлари интенсивлиги камайган. 602 см^{-1} соҳада эса Cu-O янги боғининг тебранишлари кузатилган. Комплекс маҳсулотнинг ИҚ спектридан хулоса қилиш мумкинки, Cu аминокислота таркибидаги карбоксил гуруҳининг кислород атомлари билан ковалент боғлар орқали боғланган.

Тажрибалар қисми

2,4-динитрофенил глициннинг Cu^{2+} билан комплексини олиш.

2,4-динитрофенил глициндан 0,5 ммол (120,5 мг) олиб, 10 мл спиртда эритилди. Эритмага 0,5 ммол (20 мг) NaOH 5 мл сувда эритиб қўшилди ва 10 мин давомида 50°C да қиздирилди. Кейин 0,25 ммол (62,5 мг) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 5 мл сувда эритиб қўшилди, натижада эритма ранги жигаррангга ўзгарди. Реакция 50°C да 4 соат давомида магнитли аралаштиргич ёрдамида аралаштириб олиб борилди.

2,4-динитрофенил- α -аланиннинг Cu^{2+} билан комплексини олиш. 2,4-динитрофенил- α -аланиндан 0,5 ммол (127,5 мг) олиб 10 мл спиртда эритилди. Эритмага 0,5 ммол (20 мг) NaOH 5 мл сувда эритиб қўшилди ва 10 мин давомида 50°C да қиздирилди. Кейин 0,25 ммол (62,5 мг) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 5 мл сувда эритиб қўшилди, натижада эритма ранги жигаррангга ўзгарди. Реакция 50°C да 4 соат давомида магнитли аралаштиргич ёрдамида аралаштириб олиб борилди.

Адабиётлар:

1. Нельсон Д., Кокс М. Основы биохимии Ленинджера. В 3-х томах. Т.1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
 2. Белобородов В.Л. Органическая химия / В.Л. Белобородов, С.Э. Зурабян, А.П. Лузин, Н.А. Тюкавкина. – М.: Дрофа, 2004.
 3. Белоусов Ю.Б., Кукес В.Г., Лепяхин В.К., Петров В.И. Клиническая фармакология: национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Мед. – 2014.
 4. Ерпулёва Ю. В. Аминокислоты и микроэлементы в парентеральном питании у детей / Журнал "Лечащий врач". – 2013. - № 3.
 5. Кабиров Г.Ф. Разработка средств профилактики и лечения гипомикроэлементозов овец и свиней: дис. ... докт. вет. наук. – Казань, 2000.
 6. Кабиров Г.Ф. Хелатные формы биогенных металлов в животноводстве / Г.Ф. Кабиров, Г.П. Логинов, Н.З. Хазипов. – Казань: ФГОУ ВПО КГАВМ, 2004.
- Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. Т. 2. – М.: Новая волна, 2000.