

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



3
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Khaidarov Sh.B., Khamzaev A.A. Optimal angle of installation of the ekg excavator boom . . .	4
Xamroyev X.X., Isamov R. N., Azizov B.A., Turayeva U.X. Metallarining sirt tozaligini profilograf-profilometr yordamida tajribada o‘rganish	8
Kudratov Sh.I. The influence of oils on the reliability and longevity of diesel locomotive engines .	13
Bayboboyev N.G., Abdualiyev N.H. Mashina-separatorning qoziqchali barabani massasining inersiya momentlari va o‘ziga xos tebranish chastotalarini aniqlash	18
Temirov S.A. Construction and testing of a parabolic solar concentrator	23
Urinov A., Qadirxanov J. Magistral neft quvurlarini korroziyaga qarshi himoya qoplamalar parametrlarning ratsional qiymatlarini aniqlash.	27
Egamberdiyev I.P., Qayumov B.B., Ochilov A.S., Bo‘ronov Sh. B. Legirlangan po‘latda ikki fazali qayta kristallanishda tuzilma hosil bo‘lishi.	33
Зокирова Д.А, Салимова З.Б. Свободные и затухающие крутильные колебания.	36
Bafoyev D.X. Po‘latdan tayyorlangan mahsulotlarning yuza qatlamining mustahkamligini oshirish	40
Tashpulatov N.E., Sattorov A.X. Drenaj tizimlaridagi oqim tezligi va gidravlik samaradorlikni o‘rganish	46
Akabirova L.X. “Buxorotosh” zavodi uchun uch bosqichli shag‘al toshlarini qayta ishlash texnologik sxemasini tanlash.	52
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Кам олтингугуртли дизел ёқилғиларининг мойловчанлик хоссаларига юқори ёғ кислота ва спиртларнинг присадкалик хусусиятларини ўрганиш	58
Jumayev J.H. Sintez qilib olingan n-morfolinbutanon-2ning ingibitorlik xossasining tadqiqi . . .	62
Maxmudov M.J., Haydarov B.A. Alyuminiy saqllovchi koagulyantlarning turlari va ularning asosiy xususiyatlarini tadqiq qilish	67
Rosilov M.S., Beknazarov H.S., Saparov S.X. Oltingugurt bitum aralashmalariga modifikatorlar tasirini o‘rganish	75
Sharipova N.O‘., Atoev E.X., Axmedov V.N. Mahalliy xomashyolardan olingan adgezivlarning qiyosiy tahlili va samaradorligini o‘rganish.	82
Садикова Н.К., Амонов М.Р. Оқава сув таркибидаги нефт маҳсулотларини тозалаш кинетикасини ўрганиш	87
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Нарзуллаева А.М., Фозилов С.Ф. ҚМПЭ ва ҚМПШ ни ТЕРМО ва гравиметрик усул ёрдамида хоссаларини ўрганиш.	92
Murodov M.N., Do‘stov H.B., Panoyev E.R., Murodov J.M. Nordon gazlarni absorbsion tozalash texnologik jarayoni muhiti uchun gravimetrik usulda po‘lat namunasining korroziya tezligini aniqlash	95
Xamidov D.G‘., Fozilov S.F., Tilloyev L.I. Quyi molekulyar polimer chiqindi suyuq fraksiyasining IQ spektroskopik tahlili	101
Saloydinov A.A., Botirov S.B. Avtomobil benzinlari uchun oksigenatli qo‘shimchalarning fizik – kimyoviy tahlili	106
Tursunova M.A., Majidova N.Q., Majidov Q. Mahalliy <i>juniperus (archadosh)</i> turlardan efir moylari olish jarayonini tadqiq qilish.	112
Haydarova H.A., Niyazov L.N. Gidrooksibenzoy kislotalarining oltingugurt saqlagan amidlarining potensial biologik faolligi.	121

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Axtamov R.A., Axtamov B.R., Rustamov N.B. Bug‘latish yuzasi tukli qora mato bo‘lgan quyosh suv chuchitgichining issiqlik hisobi	126
O‘rinov.U.A., Abdullayeva.Sh.F. Mexanik ishlov berishda RDB dastgohlarini qo‘llashning muammoli tahlili	130
Teshaev M.X., Nematov Sh.N., Murodov K.J. Yashil energetika. Transport harakati mexanik energiyasidan elektr energiya olish metodi	134
Tuyboyov O.V., Kodirov B.Sh. Integration of artificial intelligence in real-time monitoring of metal-cutting processes.	139
Teshaev M.X., Murodov K.J. Transport vositasi harakatida mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining matematik modeli	148
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Yuqori garmonik tashkil etuvchilar asosida yuklama tugunlarida kuchlanish va ferrozonans hodisalarni elektr ta‘minoti tizimini samaradorligiga ta‘sirini baholash.	153
Kodirov B.Sh., Tuyboyov O.V. Dynamic adjustment of cutting parameters for enhanced machining efficiency.	164
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы.	172
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Korxona uzluksiz texnologik jarayonlarining elektr ta‘minoti samaradorligini oshirish.	177
Maxmudov B.M., Daliyev A.A. Factors in selecting a solar concentrator.	184
Raxmonov I.U., Uzaqov N.Ch., Nematov L.A. Zaryadlash qurilmalarida chiqish tokini prognozlash dolzarbliligi.	189
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Xudoyberganov M.O‘., Axtamova L.A. Dasturiy kodni avtomatik tekshirish tizimlarining algoritmik yechimlari	195
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Elmurodova A.S., Atamuratova T.I., Ergasheva X.B. Ko‘pkomponentli yormalar uchun potensial xom ashyoning antinutrient omillari va ularni profilaktik bartaraf qilish usullari.....	203
Рахмонов К.С., Ибрагимов У.М., Атамуратова Т.И. Моделирование рецептурного состава хлеба пшеничного сортового с использованием пряно-ароматического сырья.....	208
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Uzoqova L.P. Poyabzalning qulayligini belgilovchi omillarni ilmiy asoslari	217
Мухтарова З.Н. Проектирование композиционных материалов для одежды	222
Мўминов Қ.М., Хамраева С.А., Хайитметова Р. Турли тола таркибли ипларнинг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти	226
Саидова А.С. Болаларнинг ўсиб улғайиш давридаги морфологик ўзгаришларининг кийим шаклига таъсири	230
Komilov Sh.R., Jurayeva G.R., Mamadaliyev N.V. Paxta tolasining sifat ko‘rsatkichlari tahlili	234
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari tadqiqi.....	241
Abduraxmanova F.A. Poyabzal materiallarining xossalari va ularning poyabzal gigiyenik xususiyatlariga ta‘siiri	245
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Kichik yoshidagi qiz bolalar kiyimi assortimentini shakllantirish	249

Ражабова Г.Ж. Мода саноатининг экологияга таъсири	254
Tursunova Z.N. Kiyim osti normal mikromuhitini ta'minlashda teri tuzilishining roli	259
Ражабова Г.Ж. Проблемы быстрой моды	262
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Trikotaj asosli mo'yna buyumlariga ishlov berishning zamonaviy texnologiyalari va istiqbollari.	267
Пардаев Б.Ч., Джамолов Р.К., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахта бўлакчаларини ҳар бир қозикчали барабандаги ҳаракатининг назарий асослари.....	270
Худойбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнининг пахта толаси физик-механик хоссаларига таъсири.....	274
Xamrayeva S.A., Kazakova D.S., Mirnazarova D.J. Belgilangan parametrlar asosida kostyumbop matolarni loyihalash.....	278
Жаллиев Б.А., Зойиров А.Х., Жаллиев Ж.Б. Способы опыления и урожайность хлопчатника	283
Ortiqova K.I., Umarov A.A., Nasriddinova Z.R. Urug'lik va texnik chigitlar uchun linter mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini joriy etish.	289
Karimova N.H. Ustki trikotaj mahsulotlari uchun xomashyo sarfi kamaytirilgan aralash trikotaj to'qimalarning samarali tuzilishlarini ishlab chiqish.	293
Каландаров Р.К., Каршинев О.Н. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований полученных в хлопкоочистительных заводах.....	297
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Ўзбекистон Республикаси тўқимачилик саноатида, маҳаллий жун толаласидаги ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсири	302
Каландаров Р.К., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Пардаев Б.Ч. Математическая модель колебаний корпуса машины при его креплении к фундаменту.....	306
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Methods for eliminating the main problems of technological sections of wool processing in our republic	310
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Fayazova D.S. Authentic material's history	316
Salomova M.Z. Zamonaviy terminologiyaning rivojlanish bosqichlari va aspektlari	321
Шарипова Ф.Н. Семантические модели выражения терминологического значения	324
Shoyimqulova M.Sh. Termin va umumiy so'zlarning o'ziga xos morfologik va semantik xususiyatlari	327
Mannonov Y.O. Barkamol avlod tarbiyasida axborot – kutubxonalarning roli va ahamiyati	331
Рабиев Ғ.Б. Бухоро вилояти қишлоқ аҳоли пунктларининг ирригация тизимини яхшилаш ва ишлаб-чиқариш зоналарини тўғри жойлаштириш масалалари.....	334
Azizov B.A., Xamroyev X.X. Nazariy mexanika fanini o'qitishda qurilish mutaxassisliklari uchun hisoblash-grafik ishlarini rasmiylashtirish	338
Xakimova M.Y. Yangi ma'naviy makonda kutubxonalarning ijtimoiy vazifalari	344
Бахрамова З.Р. Лексико-семантические особенности терминологии в английском и узбекском языках	349
Xakimova M.Y. Jadid kutubxonalari va mutolaa.....	352
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o'quv yurtlarida zamonaviy ta'lim shakllari va usullari.	357
Sabirova N., Abduazizova D. Leksik birliklarning lingvopragmatik xususiyatlari	362
Saidova G.Sh., Abidova Z.K., Saidov Sh.Sh. Kasb ta'limi o'qituvchilarida professional o'zini o'zi anglashda ijtimoiy psixologik ta'sir ko'rsatuvchi omillar.	365
Нурмурадова Ш.И. Чакмоқдай умр маҳсули	369

UDK 66.091.2

GIDROKSIBENZOY KISLOTALARINING OLTINGUGURT SAQLAGAN AMIDLARINING POTENSIAL BIOLOGIK FAOLLIĞI

¹Haydarova H.A., ²Niyazov L.N.

¹*Buxoro davlat texnologiya universiteti,*

²*Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti.*

Annotatsiya. *Gidroksibenzoy kislotalariga oltingugurt fragmentini kiritib aminokislotalar bilan amidlarini hosil qilish borasida sintez qilish usullari o'rganilgan va potensial molekular sintezi tanlangan. Ushbu moddalarning biologik faolligi PassOnline dasturi yordamida prognozlangan.*

Kalit so'zlar: *gidroksibenzoy kislota, fragment, sintez, aminokislota, amid, biologik faollik.*

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ АМИДОВ ГИДРОКСИБЕНЗОЙНЫХ КИСЛОТ С ФРАГМЕНТОМ СЕРЫ

¹Хайдарова Х.А., ²Ниязов Л.Н.

¹*Бухарский государственный технический университет.*

²*Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино,*

Аннотация. *Изучены методы синтеза введения серного фрагмента в гидроксibenзойные кислоты и образования амидов с аминокислотами, а также выбраны потенциальные молекулы для синтеза. Биологическая активность этих веществ была спрогнозирована с помощью программы PassOnline.*

Ключевые слова: *гидроксibenзойная кислота, фрагмент, синтез, аминокислота, амид, биологическая активность.*

POTENTIAL BIOLOGICAL ACTIVITY OF HYDROXYBENZOIC ACID AMIDES WITH A SULFUR FRAGMENT

¹Khaydarova H.A., ²Niyazov L.N.

¹*Bukhara state technical university,*

²*Bukhara state medical institute named after Abu Ali ibn Sino.*

Abstract. *Methods for synthesizing hydroxybenzoic acids by introducing a sulfur fragment and forming amides with amino acids were studied, and potential molecules were selected for synthesis. The biological activity of these substances was predicted using the PassOnline program.*

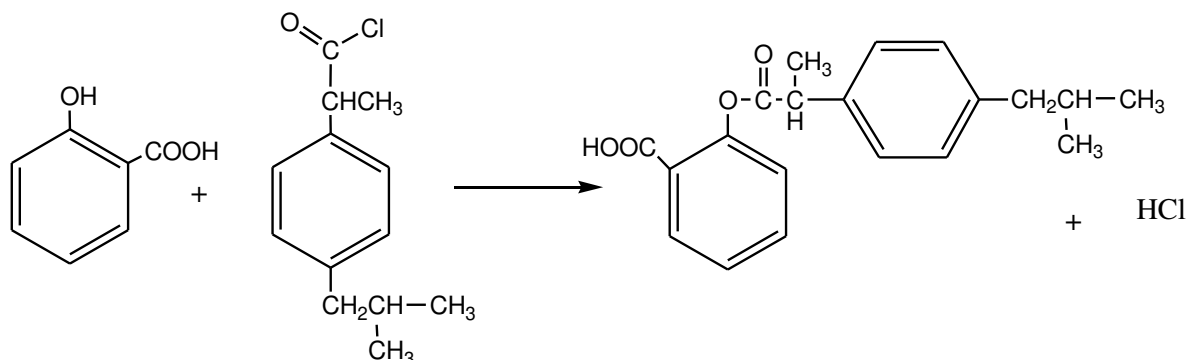
Keywords: *hydroxybenzoic acid, fragment, synthesis, amino acid, amide, biological activity.*

Kirish. Hozirgi kunda fenolning hosilasi bo'lgan gidroksibenzoy kislotalarga kimyoviy sintez nuqtai-nazaridan bo'lgan e'tibor kuchayib bormoqda. Chunki, gidroksibenzoy kislotalar turli xil biologik aktivlikni namoyon qiladigan oraliq mahsulot hisoblanadi. Gidroksibenzoy kislotalar farmatsevtika, kosmetika va oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladigan organik kislotalardir [1].

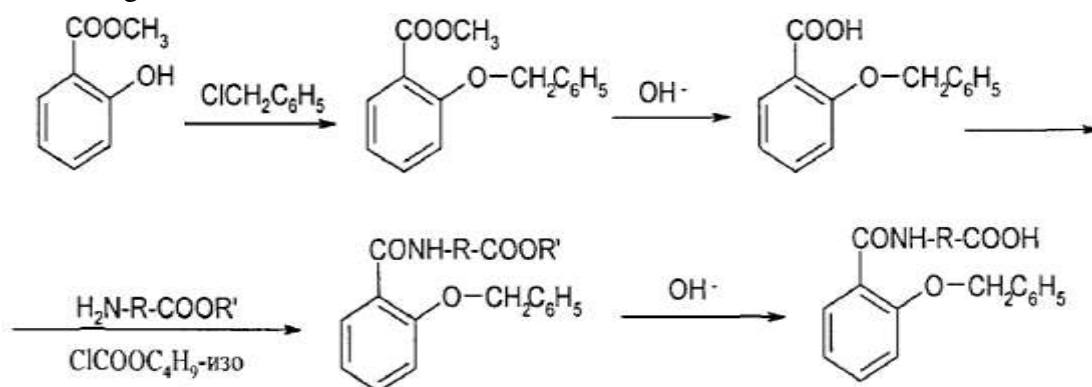
Gidroksibenzoy kislotalarining (GK) eng muhim qo'llanilishidan biri bu yallig'lanishga qarshi dori sifatida bo'lib, tanadagi yallig'lanishni hosil qiluvchi prostaglandinlarni ishlab chiqarishni inhibirlash orqali ta'sir qiladi. GKlar, shuningdek, terini tozalovchi va antimikrobyal xususiyatlari tufayli yuzdagi dog'larni davolashda va shampunlarda faol moddalar sifatida ishlatiladi [2]. Gidroksibenzoy kislotalarining amidlari va efirlari keng miqyozdagi biologik faollikka ega. Xususan, ma'lumki, molekuladagi o'rinbosarlarning tuzilishiga qarab, gidroksibenzoy kislotalarining efirlari antipiretik, analgetik, yallig'lanishga qarshi faollikni, N-gidroksibenzoil hosilalari esa – kardioprotektiv, nootropik, serebroprotektor faolligini ko'rsatishi mumkin [3-8].

Gidroksibenzoy kislota, aminokislotalar va hosilalari turli sohalarda, jumladan, tibbiyot, qishloq xo'jaligi va materialshunoslikda qo'llanilishi tufayli ularning birikmalarini sintez qilishga e'tibor oxirgi vaqtlarda o'smoqda.

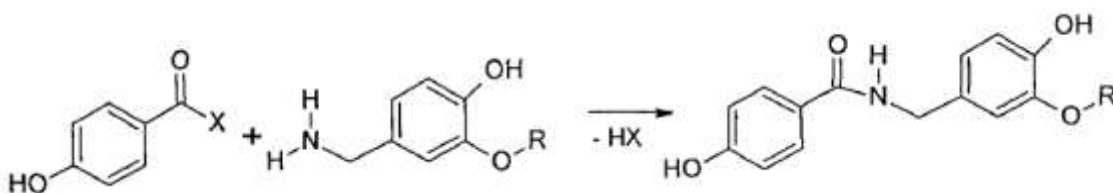
Yechiladigan muammo va masalaning qo'yilishi. Misol uchun salitsil kislota 2-(4-izobutilfenil) propan kislota xlorangidridini ta'sir ettirib ibuprofen preparatining kimyoviy modifikatsiyalangan tarkibi olinadi. Bunda ibuprofen xlorangidridi SK ning efirdagi eritmasiga asta-sekin qo'shiladi. Aralashma 15 soat davomida aralashtiriladi, so'ng yana 5 soat davomida tindiriladi [9]:



[10] da mualliflar SK amidlari – α -aminokislota hosilalarini aralash amidlar usuli yordamida amalga oshirishgan:



Kislota amidlarini olishning karbodiimid usuli N-(4-gidroksi-3-metoksibenzil)-4-gidroksibenzoil kislota amidini olish uchun qo'llaniladi. Bunda erituvchi sifatida dioksan olinib, reaksiya azot muhitida amalga oshiriladi. Reaksiya unumi 40-70 % ni tashkil etadi [11].



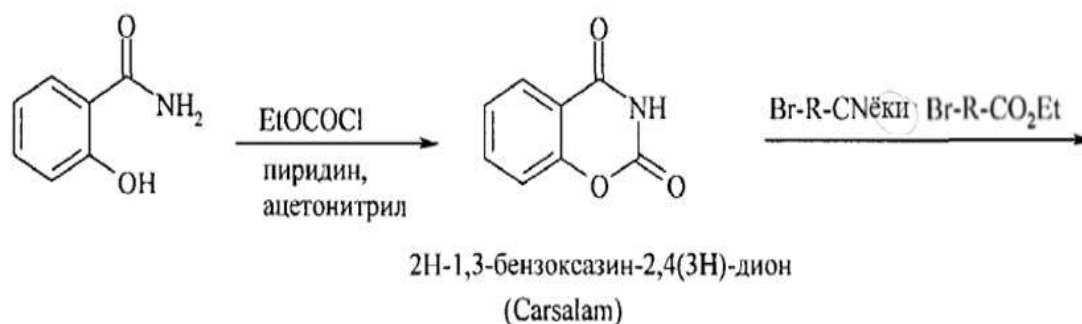
bu yerda: $R = -CH_3, -C_2H_5$.

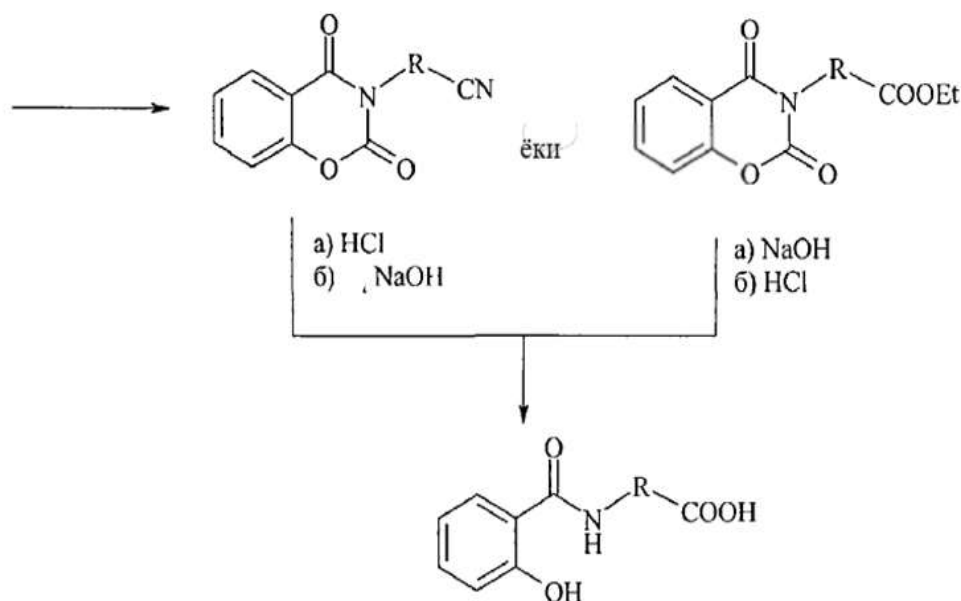
N-(o-benziloksibenzoil)- va N-(o-asetoksibenzoil)- aminokislota efirlarini sintez qilishda aralash anhidridlar usuli, ya'ni, o-benziloksibenzoil kislota va metilasetilsalitsilatga xlorkarbonat kislota izobutil efiri ta'sir ettiriladi, so'ng quruq tetragidrofuran muhitida aminokislota alkil efiri qo'shiladi [10].

Alkillangan salitsilamid (SAM) larni yana bir olish usuli ikki bosqichdan iborat [12]:

1-bosqich: himoyalangan / aktivlantirilgan SAM ni alkillash;

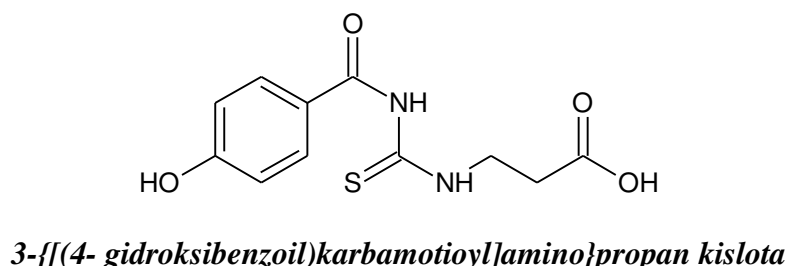
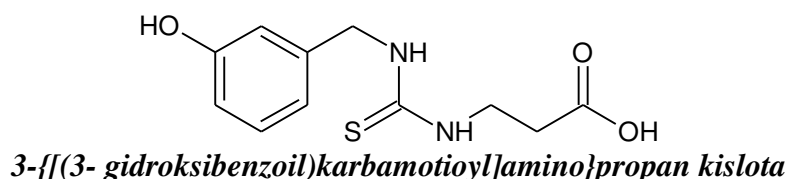
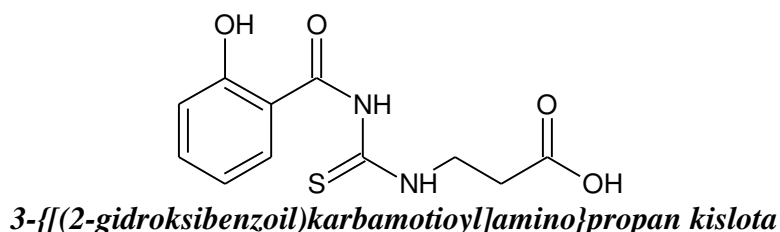
2-bosqich: himoya guruhini yo'qotish / alkillangan SAM ni deaktivlash.





Yuqoridagilardan kelib chiqib murakkab tuzilishga ega bo'lgan yoki oddiy molekulalarni sintez qilishdan oldin organik va noorganik moddalarni sintez qilish uchun laboratoriyada moddiy-texnik bazadan tashqari kerakli bo'lgan reaktivlar ham bo'lishi, va bu reaktivlar juda qimmat turishi mumkin. Shu sababli moddalarini sintez qilishdan oldin ularni potensial biologik aktivlikka ega ekanligini prognozlash hamda modellashtirish dolzarb hisoblanadi. Biz sintez qiladigan moddalar gidroksibenzoy kislotalar amidlari oltingugurt fragmenti saqlaydigan kichik molekulalar hisoblanadi. Kichik molekulalar turli xil bimolekulyar nishonlar bilan ta'sirlashib bog'lanishi va ehtimoliy biologik aktivlik namoyon qilishi mumkin. Shu sababli, sintez qilinadigan moddalar maxsus kompyuter dasturlari yordamida tahlil qilindi.

Sintez qilinadigan moddalar formulasi:



Eksperiment va olingan natijalarning tahlili. Tahlilni amalga oshirish uchun gidroksibenzoy kislotalari, aminokislotalar tanlab olindi, chunki, har bir modda alohida biologik

aktivlikka ega. Bunda moddalarni amid hamda oltingugurt fragmentini kiritish borasida sintezni amalga oshirish rejalashtirildi. Sintez qilish 3 bosqichda amalga oshirilishini inobatga olib, mahsulotlar unum yuqori bo'lishini prognozlash mumkin [13-15]. Bunda sintez gidroksibenzoy kislotaning xlorangidridini olish, so'ng xlorangidrid orqali oltingugurt fragmenti kiritiladi va sintezning oxirgi bosqichida tegishli aminokislota kiritiladi. Bunda sintez oddiyligi, kam xarajatligi bilan ajralib turadi.

Olingan natijalar tadbiqi. Moddalarning PassOnline dasturi asosida tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, mukomembrana himoyasi, fobiya kasalliklarni davolash, mukozitni davolash, metilenetetragidrofolat reduktaza (NADPH) ingibitori, dimetilargininaza ingibitori, treonin aldolaza ingibitori, HMGCS2 ekspressiyasp kuchaytiruvchisi, CYP2J2 substrati, katexol oksidaza inhibitori, kortikosteroid yon zanjir-izomeraza ingibitori sifatida faollik namoyon qilish mumkin. Molekularlar tarkibida turli funksional guruhlar, ya'ni, -OH, -COOH, -NH va oltingugurt fragmenti – karbamotiolning mavjudligi, molekularning koordinatsion kimyo nuqtai nazaridan ham juda qiziqarli ligand sifatida qo'llanishi mumkinligini anglatadi.

Xulosa. Gidroksibenzoy kislotalari, aminokislota va oltingugurt fragmentli hosilalarining tuzilishi kvant-kimyoviy usulda tadqiq etildi va fizik-kimyoviy xossalari turli tadqiqot usullari bilan aniqlandi. Shuningdek, ularning dastlabki potensial biologik aktivligi PassOnline web dasturi yordamida tadqiq qilindi [16]. Bunda olingan natijalarda ma'lum bo'ldiki sintezlanadigan moddalar qator proteazalar sinfiga kiruvchi fermentlar bilan bog'lanib biofaollik ko'rsatishi *in silico* usulida aniqlandi, bu esa o'z navbatida turli kasalliklarni davolashda qo'llanilishi mumkin bo'lgan potensial dori vositalar ekanligidan dalolat beradi.

Adabiyotlar

1. Брель А.К., Будаева Ю.Н., Лисина С.В., Ниязов Л.Н. Синтез амидов производных гидроксibenзойных кислот с 6-амино-1,3-диметилпиримидин-2,4-дионом // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2022. – № 12 (271). – С. 66-69.
2. Ekinici D., Şentürk M., Küfrelioğlu Ö. İ. Salicylic acid derivatives: synthesis, features and usage as therapeutic tools //Expert opinion on therapeutic patents. – 2011. – T. 21. – №. 12. – С. 1831-1841.
3. Брель А.К., Лисина С.В., Сидоренко П.В., Ниязов Л.Н. О-аминоацил производные гидроксibenзойных кислот и оценка их биологической активности // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2023. – № 5 (276). – С. 48-55.
4. Sharma A. et al. Cosmeceuticals significance of hydroxybenzoic acids //Specialized Plant Metabolites as Cosmeceuticals. – Elsevier, 2024. – С. 99-118.
5. Menezes J. C., Campos V. R. Unlocking the Potential of Hydroxycinnamic Acid Bioconjugates: Tailored Derivatives for Biomedical, Cosmetic, and Food Applications //Compounds. – 2024. – T. 4. – №. 4. – С. 604-625.
6. Zhu X. et al. Design, synthesis and biological activity of hydroxybenzoic acid ester conjugates of phenazine-1-carboxylic acid //Chemistry Central Journal. – 2018. – T. 12. – С. 1-10.
7. Williamson G., Clifford M. N. A critical examination of human data for the biological activity of phenolic acids and their phase-2 conjugates derived from dietary (poly) phenols, phenylalanine, tyrosine and catecholamines //Critical Reviews in Food Science and Nutrition. – 2024. – С. 1-60.
8. Yürekli N. et al. Molecular mechanisms of heat shock proteins in distinct diseases //Heat Shock Proteins (HSP) in Translational Neuroscienc. – 2023.
9. Пат. US20020065254A1, A61K 31/603, A61K 31/12. Ibuprofen-aspirin and hydroxymethylacylflilvene analogs./ A. Guttag – 2002

10. Синтез и противовоспалительная активность некоторых амидов салициловой кислоты - производных с α-аминокислотами / Диванян Н.М.[и др.]// Хим.-фарм. Журнал. – 1978. – Т. 12, № 9. – С. 45-48 .
11. Пат. US2008021467 (A1), A61K31/166; A23L1/22; C07C233/73; A61K31/166; A23L1/22; C07C233/00. Hydroxybenzoic acid amides and the use thereof for masking bitter taste / Ley J., Bertram H. J., Kindel G., Krammer G.; SYMRISE GMBH & CO. KG , Holzminden, DE. – 2008.
12. Пат. US6399798 (B2), C07C 233/65, C07D 262/26. Method of preparing alkylated salicylamides / Gschneidner D., Bemadino J.N., Bay W.E.; Emisphere Technologies, Inc., NY. – 2002.
13. Baxromov H.Q. Belgilangan xossalari organik tuzlarning (aminokislotalar va gidroksibenzoy kislotalari amidlari ishtirokida) olinishi va xossalari: kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori avtoreferati. – Toshkent.: 2023. – 42 b.
14. Brel A. K. et al. Experience in the synthesis of hydroxybenzoic acid derivatives //Russian Chemical Bulletin. – 2022. – Т. 71. – №. 11. – С. 2335-2341.
15. Bedane K. G., Singh G. S. Reactivity and diverse synthetic applications of acyl isothiocyanates //ARKIVOC: Online Journal of Organic Chemistry. – 2015. – Т. 2015.
16. <https://www.way2drug.com>

Haydarova Hulkar Axtamjon qizi - Buxoro davlat texnika universiteti “Kimyo muhandisligi” kafedrasi doktoranti, Tel.: +998907117256, E-mail: hulkarhaydarova97@gmail.com

Niyazov Laziz Nurxonovich – Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti Xalqaro hamkorlik bo'yicha prorektori, “Tibbiy kimyo” kafedrasi dotsenti, PhD, dotsent, Tel.: +998936237623, E-mail: laziznn@mail.ru