ISNN 3030-3907

2026/2
VOLUME 5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/2 VOLUME 5

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФРАГМЕНТА ТИОМОЧЕВИНЫ ГИДРОКСИБЕНЗОЙНЫХ КИСЛОТ

Хайдарова Х.А.
Бухарский государственный технический университет
Ниязов Л.Н.
Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино
Хайдаров А.А.
Бухарский государственный технический университет

Аннотация. Изучены методы синтеза гидроксибензойных кислот путем введения серного фрагмента и образования амидов с аминокислотами, а также выбраны методы синтеза потенциальных молекул. Биологическая активность этих веществ PassOnline Прогноз был составлен с использованием программы.

Ключевые слова. гидроксибензойная кислота, фрагмент, синтез, аминокислота, амид, биологическая активность.

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

Kalit so‘zlar. gidroksibenzoy kislota, fragment, sintez, aminokislota, amid, biologik faollik.

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.

ВВЕДЕНИЕ

Авторизоваться. Текущий в тот день фенол продукт был гидроксибензойная кислота к кислотам химический синтез с точки зрения был внимание усиливающийся Потому что гидроксибензойная кислота кислоты другой добрый биологический активность проявление сделать средний продукт Гидроксибензойная кислота кислоты фармацевтические препараты, косметика и еда в отрасли широкий применимый органический являются кислотами [1].

Гидроксибензойная кислота кислоты (ГК) важный от использования один этот к воспалению против лекарство как в теле воспаление урожай

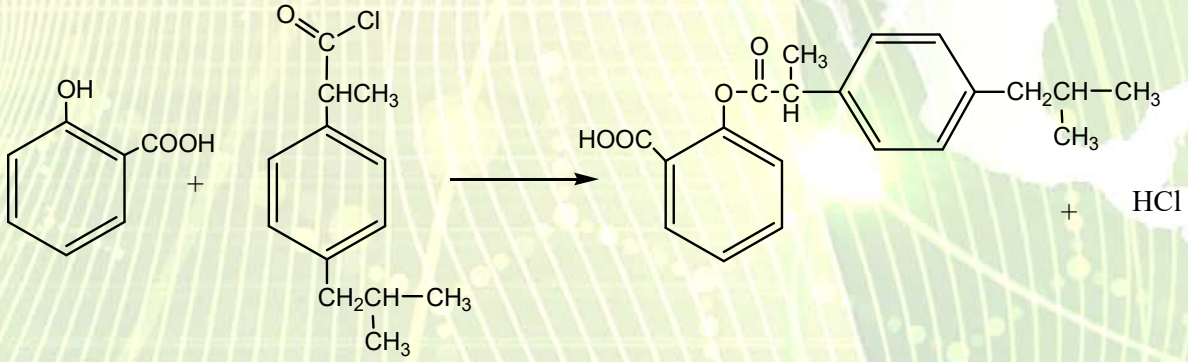
ISSN 3030-3907

исполнитель простагландины работающий релиз ингибирование через влияние ГЦ также влияют на состояние кожи. чистящее средство и антимикробный функции из-за на лице пятна в лечении и в шампунях активный вещества как использован [2]. Гидроксибензойная кислота кислоты амиды и трансляции широкий по шкале биологический к деятельности В частности, известно, что молекула лейтенантов к структуре в зависимости от гидроксибензойной кислоты кислоты трансляции жаропонижающее, обезболивающее, противовоспалительное против активность, N-гидроксибензоил производные и - кардиопротектор, ноотроп, церебропротектор активность показать возможно [3-8].

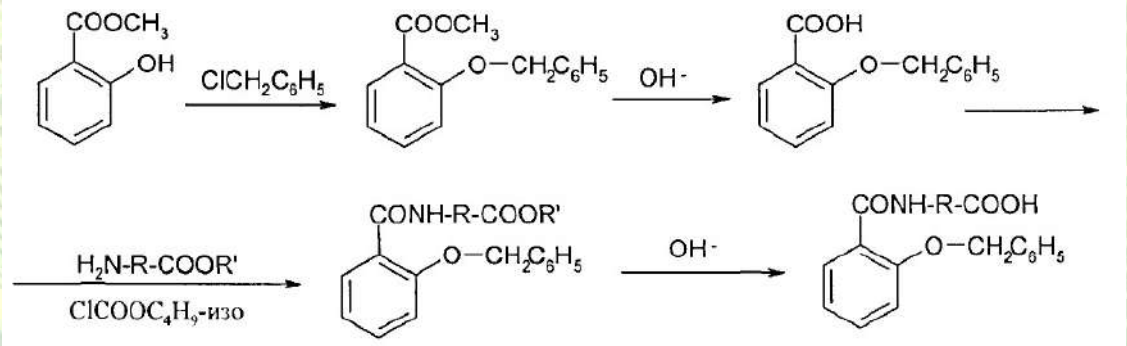
Гидроксибензойная кислота кислота , аминокислоты и производные другой в таких областях , как медицина и сельское хозяйство. ферма и в материаловедении приложение из-за их соединения синтез сделать внимание последний временами растет .

СЪЕМНЫЙ ПРОБЛЕМА И ПО ДАННОМУ ВОПРОСУ БЫТЬ ПОЛОЖЕН

Пример для салициловая 2-(4-изобутилфенил) пропан в кислоту кислота соляная кислота влияние Химически модифицированный вариант ибупрофена получают добавлением соляной кислоты, содержащей ибупрофен, к раствору СК в эфире. Смесь перемешивают в течение 15 часов. в течение смешанный, затем ещё 5 часов в течение интерпретируется [9]:

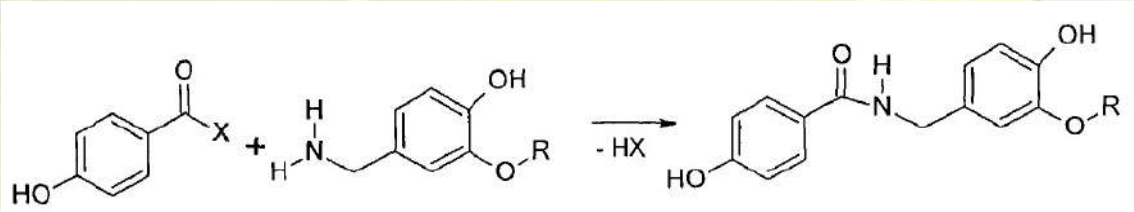


В [10] авторы синтезировали амиды СК – производные α-аминокислот – с использованием метода смешанных амидов:



ISSN 3030-3907

Карбодиимидный метод получения амидов кислот используется для получения амида N-(4-гидрокси-3-метоксибензил)-4-гидроксибензойной кислоты. В этом случае в качестве растворителя используется диоксан, а реакция проводится в атмосфере азота. Выход реакции составляет 40-70% [11].



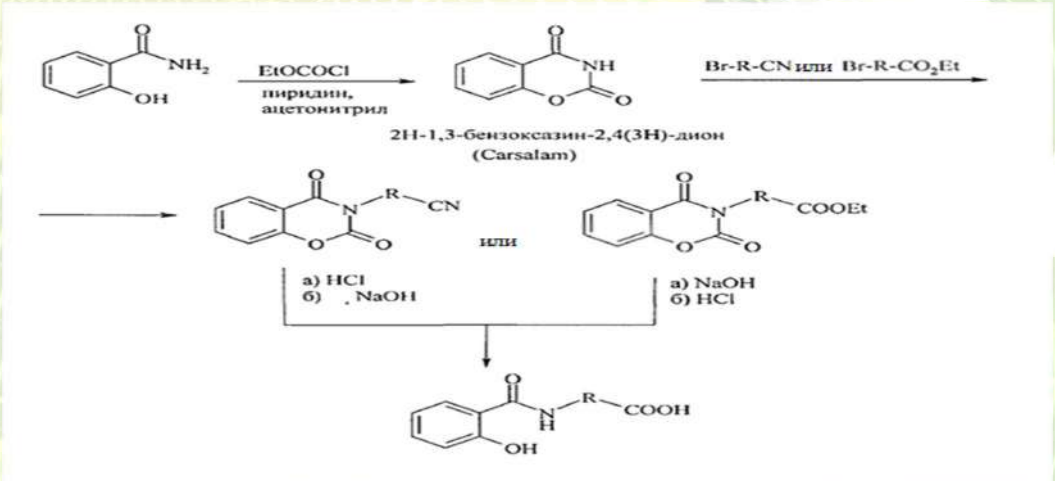
этот на земле R = $-\mathrm{CH_3}, -\mathrm{C_2H_5}$.

N-(о- бензилоксибензоил)- и N-(о- ацетоксибензоил) -аминокислоты трансляции синтез в процессе смесь ангидриды метод, т.е. о-бензилоксибензоат кислота и метилацетилсалицилат хлоркарбонат кислота изобутил эфир влияние доставлено , затем сухой тетрагидрофуран в окружающей среде аминокислота алкил эфир добавлено [10].

Алкилированный салициламид (SAM) снова один взять метод два со сцены состоит из [12]:

Шаг 1: Защита / активация SAM алкилирование;

Этап 2: Защита группа элиминация / алкилированный SAM деактивировать.

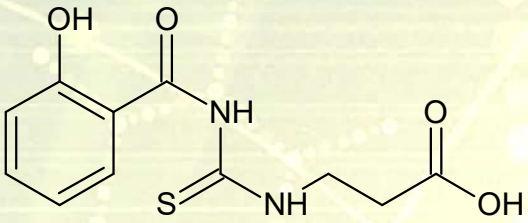


Исходя из вышеизложенного приходить вне сложный к структуре имеет был или простой молекулы синтез от совершения до Помимо материально-технической базы для синтеза органических и неорганических веществ, лаборатории также необходимы реагенты, которые могут быть очень дорогими. Поэтому важно прогнозировать и моделировать потенциальную биологическую активность веществ до их синтеза. Синтезируемые нами вещества представляют собой малые молекулы, содержащие серный фрагмент амидов гидроксибензойной кислоты. Малые молекулы могут

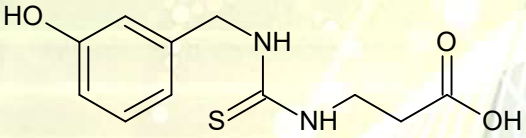
ISSN 3030-3907

взаимодействовать с различными бимолекулярными мишенями и проявлять потенциальную биологическую активность. Поэтому синтезированные вещества были проанализированы с помощью специальных компьютерных программ .

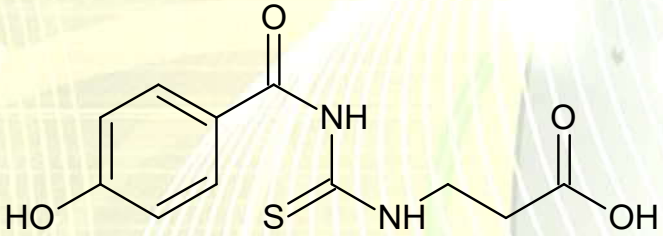
Синтез что нужно сделать вещества формула:



3-{[(2- гидроксибензоил) карбамотиоил]амино} пропан кислота



3- { [(3- гидроксибензоил) карбамотиоил]амино} пропан кислота



3 -{ [(4- гидроксибензоил) карбамотиоил]амино} пропан кислота

ЭКСПЕРИМЕНТ И ВЗЯТЫЙ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗ

Анализ сделанный увеличивать для гидроксибензойная кислота кислоты, аминокислоты избирательно был взят, потому что каждый вещество отдельно биологический актив имеет. В этом вещества и сера фрагмент вход касательно синтез сделанный увеличивать запланировано. Синтез выполнить в 3 этапа сделанный увеличивать с учетом взять, продукты фрукты высокий быть прогноз возможно [13-15]. В этом синтез гидроксибензойная кислота кислота соляная кислота чтобы получить, затем соляная кислота через сера фрагмент введен и синтеза последний на фазе соответствующий аминокислота введено. В этом синтез простота, мало экономическая эффективность с разделенные стоит.

ПОЛУЧЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЕ

Вещества На основе программы PassOnline анализ результаты этот показывает, что мукомембрана защита, фобия болезни лечение, мукозит лечение, метилентетрагидрофолат ингибитор редуктазы (NADPH), диметиларгининаза ингибитор, треонин альдолаза ингибитор, экспрессия HMGCS2 усилитель, субстрат CYP2J2, катехол оксидаза ингибитор, кортикостероид-изомераза боковой цепи ингибитор как активность

ISSN 3030-3907

проявление сделать Наличие в молекулах различных функциональных групп, а именно -OH, -COOH, -NH и серного фрагмента -карбамотиола, также очень важно с точки зрения координационной химии молекул. интересный Это означает, что его можно использовать в качестве лиганда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гидроксибензойная кислота кислоты, аминокислоты и сера фрагментарный производные структура квантово-химический в некотором смысле исследовать был и физико-химический характеристики другой исследовать методы с было решено. Кроме того, их исходный потенциал биологический активность Используя веб-приложение PassOnline исследовать [16]. В этом взятый в результатах известный это случилось синтезируемый вещества ряд протеазы классу входящий ферменты с подключенный биоактивность показать *in silico* таким образом Было установлено, что и собственный по очереди другой болезни в лечении приложение возможный был потенциал лекарство инструменты потому что это так доказательство дает.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брель А.К., Будаева Ю.Н., Лисина С.В., Ниязов Л.Н. Синтез амидов производных гидроксибензойных кислот с 6-амино-1,3-диметилпиримидин-2,4-дионом // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2022. – № 12 (271). – С. 66-69.
2. Ekinci D., Şentürk M., Küfrevioğlu Ö. İ. Salicylic acid derivatives: synthesis, features and usage as therapeutic tools //Expert opinion on therapeutic patents. – 2011. – Т. 21. – №. 12. – С. 1831-1841.
3. Брель А.К., Лисина С.В., Сидоренко П.В., Ниязов Л.Н. О-аминоацил производные гидроксибензойных 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. – Т. 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. – Т. 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

ISSN 3030-3907

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 а-аминокислотами / Диванян Н.М.[и др.]// Хим.-фарм. Журнал. – 1978. – Т. 12, № 9. – С. 45-48 .
11. Пат. US2008021467 (Al), 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 xossali 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. Ikhtiyarova, G., Khaydarov, A., & Gafforov, A. (2024, January). Methods for obtaining chitin and using chitosan as an intensifier for dying and printing of blended fabrics with water-soluble dyes. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2969, No. 1, p. 060021). AIP Publishing LLC.
17. https://www.way2drug.com

ISSN 3030-3907