

ДИЭТАНОЛАМИНИНГ БЕНЗОИЛХЛОРИД БИЛАН РЕАКЦИЯЛАРИ

Усмонов Ч.Э.,

Шўртан Газ кимё мажмуаси экоаналитик лабораторияси мудири

Курбанова А.Х.,

Ўзбекистон Миллий университети магистранти

Журакулов Ш.Н.,

ЎзР ФА Ўсимлик моддалари кимёси институти катта илмий ходими

Холіков Т.С.

Ўзбекистон Миллий университети доценти

Калим сўзлар: диэтаноламин, карбон кислота, амидлаш, бензой кислота хлорангидриди, хроматография, эритувчилар системаси, спектроскопия

Диэтаноламин ва унинг ҳосилаларининг халқ хўжалиги ва тиббиётда ишлатилишига оид маълумотлар адабиётларда кўплаб ёритилган. Масалан диэтаноламин ҳосилаларининг тиббиётда турли касалликларга [1], парфюмерияда [2], органик синтезда [3] ишлатилишига оид маълумотлар келтириб ўтилди.

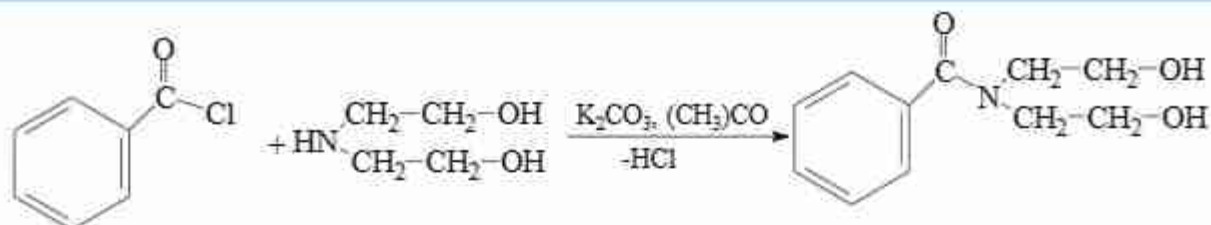
Диэтаноламин бугунги кунда Ўзбекистонда Шўртан Газ кимё мажмуасида табиий газларни кислотали қўшимчалардан тозалашда ишлатилади ва ушбу аралашмани қайта ишлаш талаб этилади. Ушбу аралашмани кислотали қўшимчалардан тозалашга бағишланган ишлар органик кимё кафедраси ва ШПКМ изланувчилари билан биргаликда олиб борилмоқда ва маълум натижаларга эришилган.

Юқоридаги ишларни давом эттириш мақсадидида биз, ушбу ишда диэтаноламиннинг ароматик карбон кислоталар, уларнинг ангидридлари ва галогенангидридлари билан реакцияларини ўрганишни мақсад қилиб олганмиз.

Таъкидлаб ўтилганидек диэтаноламин иккиламчи амин ва диол ҳосиласини намоён қилганлиги сабабли у юқорида келтирилган моддалар билан ҳам амин, ҳам спирт сифатида реакцияга киришиши мумкин.

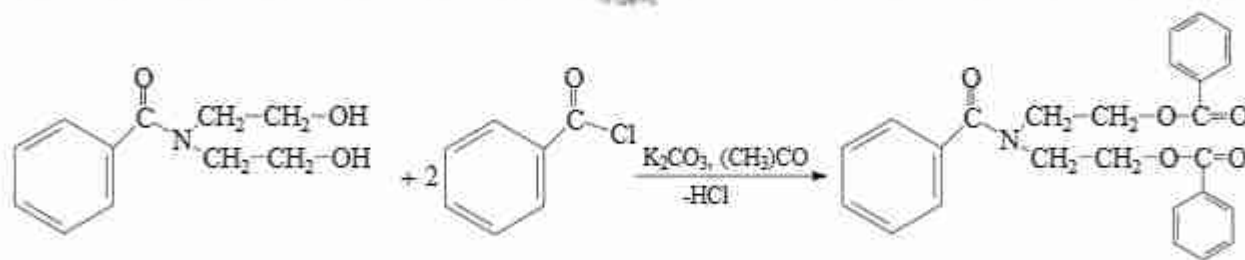
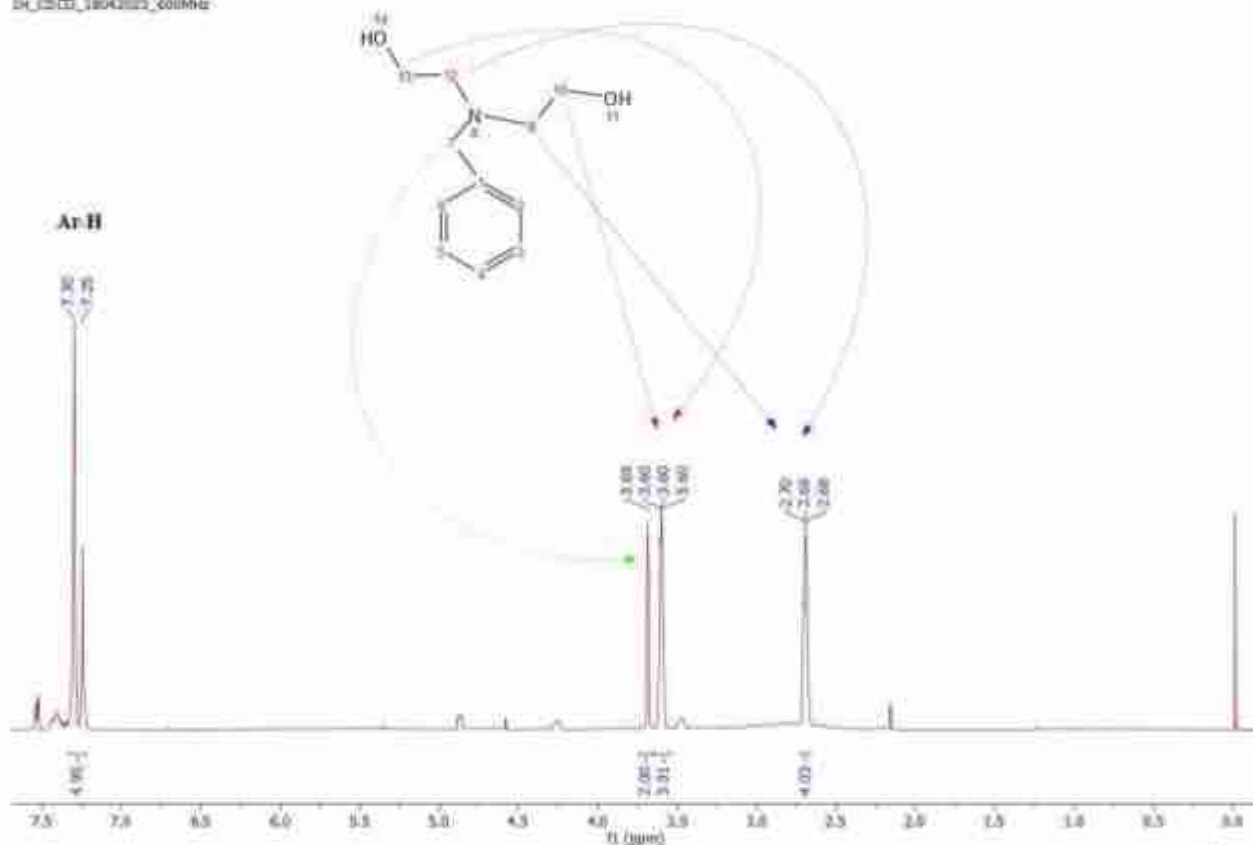
Ўзбекистонда ҳам диэтаноламиннинг ҳосилаларини ўрганишга бағишланган ишлар бажарилган, жумладан диэтаноламиннинг фтал кислотаси диметил эфири билан реакциялари ўрганилиб тегишли олигомерлар синтез қилинган [4], шунингдек профессор Махсумов А.Г. шогирдлари билан алифатик кислоталарнинг пропаргил эфирларини чумоли альдегиди ва диэтаноламин билан амидоалкиллаш реакцияларини ўрганишган [5]. Лекин ушбу ишлардан асосий мақсад олигомерлар ёки амидоалкил маҳсулотлар олишга қаратилган бўлиб, диэтаноламиннинг карбон кислоталар, уларнинг ангидридлари ёки хлорангидридлари билан бевосита реакцияларини ўрганишга бағишланмаган.

Карбон кислоталарни нисбатан уларнинг галогенангидридлари ацилловчи воситалар сифатида реакция қобилияти юқори бўлган бирикмалар эканлиги маълум. Хлорангидридлар билан реакцияларни олиб боришнинг ўзига хос томони шундаки, реакция аралашмани доимий равишда совутиб туриш керак шу билан бир қаторда реакция давомида ажралиб чиқадиган HCl ни нейтраллаш шарт бўлади. Шу сабабли бензой кислота хлорангидриди билан реакциялар икки хил шароитда ўрганилди. Дастлабки тажрибаларда эритувчи сифатида ацетондан фойдаланилган ҳолда реакциялар поташ иштирокида олиб борилди. Бунинг учун диэтаноламин ва поташга ацетон қўшиб олинди ва реакция қолбани музли сув билан совутиб турган ҳолда томизғич воронка орқали бензоилхлорид 30 минут томизиб турилди. Бу жараёнда реакциянинг дастлабки босқичида кислота амиди ҳосил бўлишини эътиборга олган ҳолда реакция тенгламасини қуйидагича ёзиш мумкин:



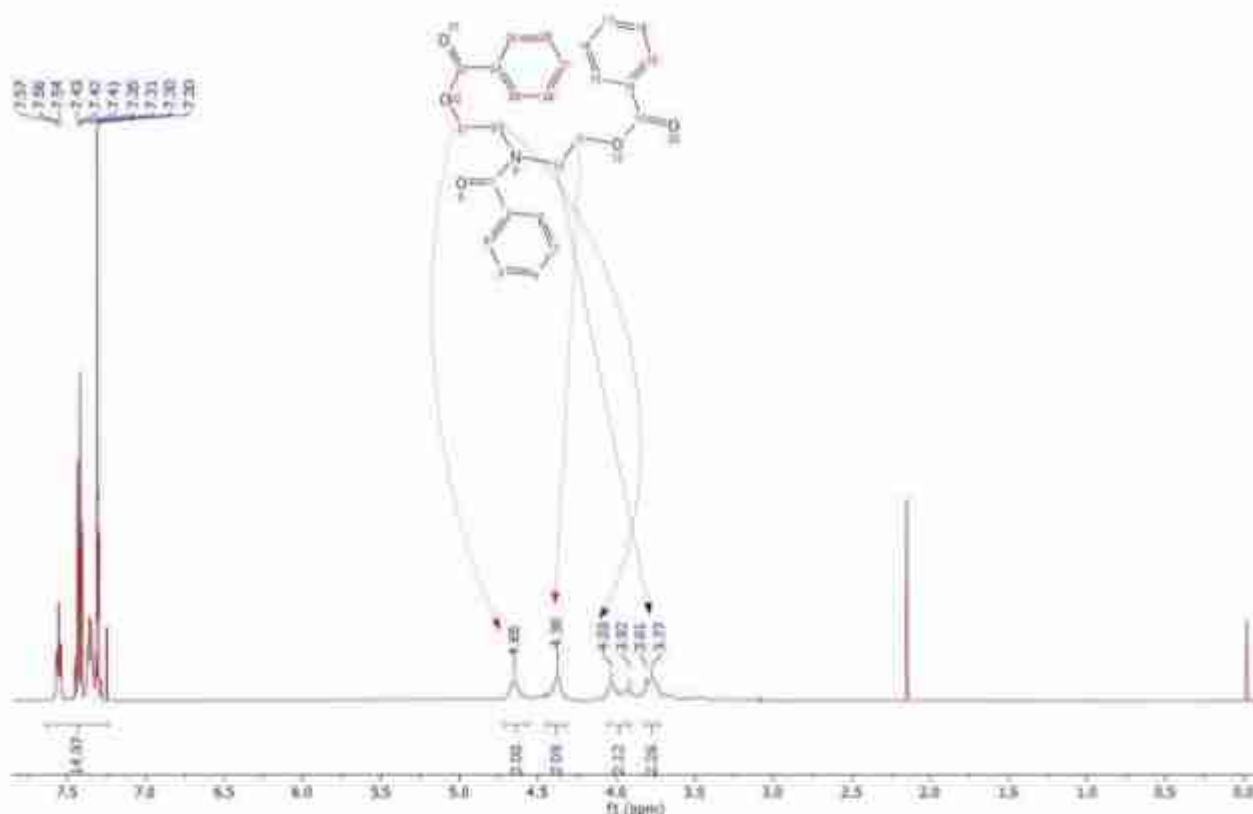
Реакцион қолба қизишдан тўхтагач ҳосил бўлган реакцион аралашма доимий аралаштириб турилган ҳолда яна 50-55 °С да 3соат давомда қиздирилди. Ушбу жараёнда ҳосил бўлган реакцион аралашма дастлабки реакцион аралашмадан фарқ қилиб оч сарғиш рангга эга бўлди. Бу жараёнда реакция давом этиб иккита гидроксил гуруҳнинг хлорангидрид билан реакциясидан мураккаб эфир ҳосил бўлганини кўриш мумкин.

3ppm, 4.3
1H, 120MHz, 200MHz

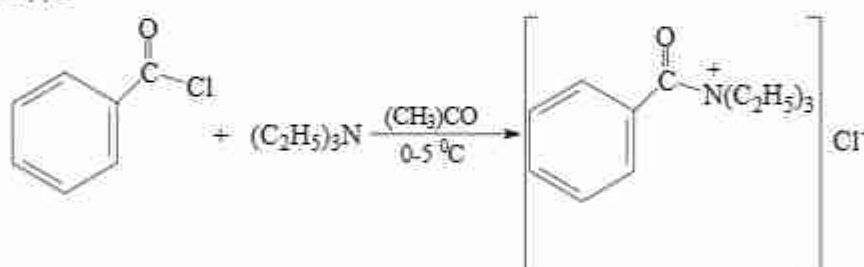


Ҳосил бўлган реакцион аралашмадан ацетон учирилгач қуюқ мойсимон масса ҳосил бўлди. Олинган аралашма хлороформда эритилди ва сув билан ювилди, бунда реакцион аралашмада бўлган ноорганик моддалардан тозаланади. Қолган аралашмадан хлороформ роторли буғлатгич ёрдамида учирилди ва қолган қолдиқ қуритилди. Олинган модданинг тозалигини текшириш учун юпка қатлам хроматографиясидан фойдаланилди: система хлороформ: метанол 8:1 R_F=0.9.

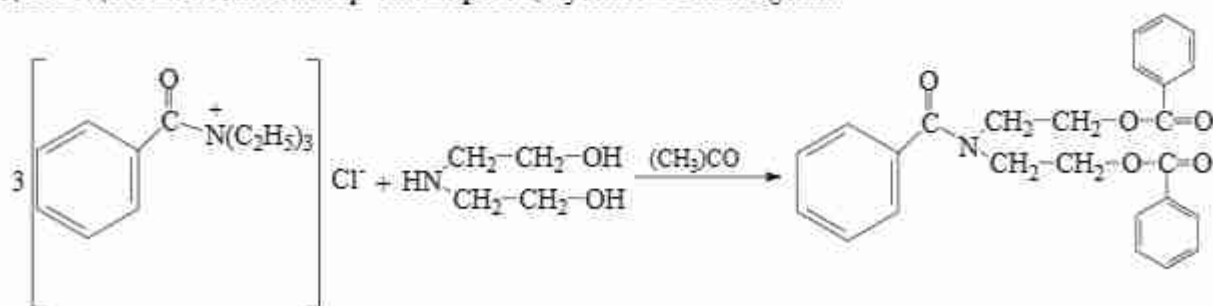
Journal 4-2
ISSN 2307-3804/2022, volume 4



Кейинги тажрибаларимизда бензоил хлориднинг диэтаноламин билан реакциясини триэтиламин иштирокида ўргандик. Бунда дастлаб бензоилхлоридга совутилган ҳолатда триэтиламин қўшилди:



Реакция натижасида оқ рангли бензоилхлориднинг комплекс бирикмаси ҳосил қилиб олинди. Олинган комплекс бирикма бир сутка давомида совутигичда сақланди ва кейин диэтаноламин билан реакцияси олиб борилди. Хлорангидридларнинг триэтиламин ёки бошқа аминлар билан реакцияларини ўрганиш шуни кўрсатадики, хлорангидридларнинг ўзига нисбатан улар ҳосил қилган комплекслар билан реакци ўтказиш анча қулай.



Олинган комплекснинг триэтиламин билан 3:1 моль нисбатларидаги реакцияси ацетоннинг қайнаш ҳароратида 5 соат давомида олиб борилди. Реакция натижасида юқоридаги тажрибада олинган бирикмага ўхшаш ёғсимон бирикма ҳосил бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Amerikova M., Pencheva El-Tibi I., Maslarska V., Bozhanov S., Tachkov K. Antimicrobial activity, mechanism of action, and methods for stabilisation of defensins as new therapeutic agents. *Biotechnol. Biotechnol. Equip.* 2019;33(1):671682. <https://doi.org/10.1080/13102818.2019.1611385>
2. Tacconelli E., Carrara E., Savoldi A., Harbarth S., Mendelson M., Monnet D.L., Carmeli Y., et al. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. *Lancet Infect. Dis.* 2018;18(3):318–327. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30753-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30753-3)
3. Seyfi R., Kahaki F.A., Ebrahimi T., Montazersaheb S., Eyvazi S., Babaeipour V., Tarhriz V. Antimicrobial Peptides (AMPs): Roles, Functions and Mechanism of Action. *Int. J. Pept. Res. Ther.* 2019;26:1451–1463. <https://doi.org/10.1007/s10989-019-09946-9>
4. Соатов С.У., Соттикулов Э.С. Синтез и исследование эфира терефталевой кислоты с диэтаноломином // *Universum: технические науки : электрон. научн. журн.* 2020. 12(81). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11080> (дата обращения: 25.12.2020).
5. Шомуродов А.И., Махсумов А.Г., Исмаилов Б.М. Реакция аминометилирования некоторых пропаргиловых эфиров насыщенных карбоновых кислот с диэтаноломином // *Universum: химия и биология : электрон. научн. журн.* 2023. 2(104). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/14927> (дата обращения: 10.05.2023).