



BIS KARBOMATLAR XOSILALARINI OLISH TEXNOLOGIYASI SINTEZINI ISHLAB CHIQISH VA ULARNING XUSUSIYATLARI

¹S. J. SAMADOV

²A.G MAXSUMOV

³M.M.MURODOV

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8081248>

ARTICLE INFO

Received: 18th June 2023

Accepted: 25th June 2023

Online: 26th June 2023

KEY WORDS

ABSTRACT

Hozirgi vaqtda karbamatlar va bis-karbamatlarning hosilalari sohasidagi ko'plab tadqiqotlar nafaqat nazariy, balki amaliy ehtiyojlar bilan ham uyg'onmoqda. Shu nuqtai nazardan qaraganda, karbamatlar va bis-karbamatlarning hosilalari texnik biologik farmakologik faollikka ega moddalar sifatida shubhasiz qiziqish uyg'otadi. Ular xalq xo'jaligining deyarli barcha tarmoqlarida, xususan, kauchuk vulkanizatsiya tezlatgichlari, qo'shimchalar va moylash moylari texnologiyasida muvaffaqiyatli qo'llaniladi, ular polimerlarni ishlab chiqarish uchun boshlang'ich mahsulot sifatida, hatto organik sintezda va korroziya ingibitorlari sifatida ishlatiladi.

Qishloq xo'jaligida ular pestitsidlar, gerbitsidlar, fungitsidlar, defoliantlar, insektitsidlar, nematotsidlar, bakteritsidlar, o'simliklarning o'sish stimulyatorlari va boshqalar sifatida qo'llanilishini topdilar.

Bu moddalarning tibbiyotda virusga qarshi, o'smaga qarshi, yallig'lanishga qarshi, aritmik va boshqa dori vositalari sifatida qo'llanilishi alohida qiziqish uyg'otadi. Ushbu ro'yxatni davom ettirish mumkin, chunki karbamatlar, bis-karbamatlar va poliurstanlar hosilalarini qo'llash sohasi geografiyasi keng. Bugungi kunda, 21-asrda, shuning uchun bis-karbamatlarning yangi hosilalarini qidirish va sintez qilish, shuningdek, texnologiyani ishlab chiqish zamonaviy organik kimyoning dolzarb vazifasidir. Ular asosida yuqori samarali past toksik biologik faol birikmalarni izlash doimiy ravishda davom etmoqda, buni jahon ilmiy va patent adabiyotlaridagi ko'p sonli nashrlar hukm qilish mumkin. O'rnini bosuvchi siklik, aromatik to'yingan va to'yinmagan spirtlar, shuningdek, tarkibida ferrosin bo'lgan fenollar va izosiyanatlar hosilalari asosida yangi birikmalar sintezi, shuningdek ularni amaliy qo'llash rivojlanishning ustuvor vazifalarini hal etishda, birinchi navbatda, kimyo, farmatsevtika tarmoqlari biologik mahsulotlar ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, shuningdek, butun xalq xo'jaligi hamda O'zbekiston Respublikasi xalqi farovonligini oshirish keng istiqbollarga ega.

Muammoni o'rganilganlik darajasi: Bu ish tugallangan ilmiy tadqiqot hisoblanadi. Bis-karbamat hosilalarining sintezi, kimyosi, texnologiyasi va xossalari yuqori samarali past

toksik biologik faol moddalarning yangi pleiadalarini izlayotgan jahon tadqiqotchilarining e'tiborini tortmoqda.

Bu yo'nalishga bir qator asarlar bag'ishlangan. Shunga qaramay, bugungi kungacha adabiyotlarda geksametilen bis[(borneol-, benzil-, siklogekanol, jigarrang, ferrosenilfenol), karbamatlar] hosilalari, shuningdek, hosilalarni olishning chiqindisiz texnologiyasi bo'yicha ma'lumotlar yo'q. o'ta faol biologik faol moddalarni qidirish uchun bis-karbamatlar.

O'sish biostimulyatorlarini ishlab chiqarish uchun chiqindisiz texnologiya

2.1. N_1N^1 ishlab chiqarish texnologiyasi - geksametilen bis [(siklogeksanoloilo) - karbamat].

Texnologik jarayon O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi TMA Bioorganik va biologik kimyo kafedrasida va TKTI Organik kimyo kafedrasida ishlab chiqilgan.

Jarayonni qayta ishlash uchun tajriba zavodi o'rnatildi. O'rnatish bitta texnologik liniyadan iborat bo'lib, jarayon davriydir.

N_1N^1 - geksametilen bis [(siklogeksanoloilo)karbamat] olish uchun biz ishlab chiqqan usul siklogeksanolni GMDI ga 20-40°C haroratda erituvchi va katalizator (asos) ishtirokida nukleofil qo'shish, filtrlash va quritishdan iborat. harorat 155-160°C.

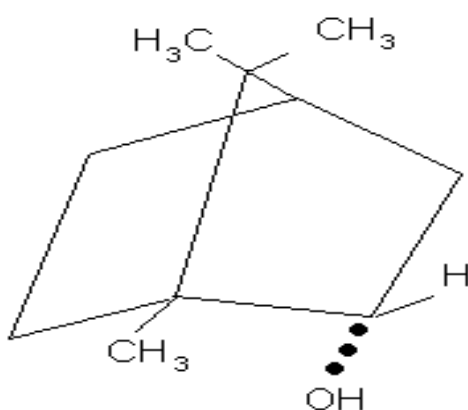
N^1N^1 - geksametilen bis [(siklogeksanoloilo) karbamat] olish jarayonida gazsimon va qattiq chiqindilar hosil bo'lmaydi. Suyuq chiqindi sifatida erituvchi va katalizator hosil bo'ladi, ular regeneratsiyadan keyin quyidagi operatsiyalarda qo'llaniladi.

Tayyor mahsulotning xarakteristikallari

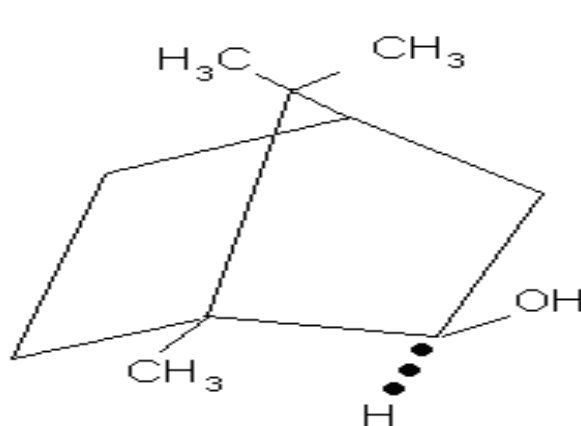
Yakuniy tayyor mahsulot N_1N^1 - geksametilen bis [(siklogeksanoloilo) karbamat] erish nuqtasi 260-261°C bo'lgan rangsiz kristallar, DMFA, DMSO, HCOOH va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlarning xarakteristikallari

1. L - Borneol - (1,7,7 - trimetilbitsiklo [2.2.1] - Geptan - 2 - ol; Kamfan - 2 - ol. Rangsiz kristall $M_M=154,25$. Ikkita izomer mavjud.



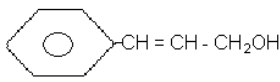
L - Borneol
endo konfiguratsiyasi
t. toy: 212°C
 $d_{20} = 1,01 - 1,02$;
 $X_D^{20} = \pm 37,90$ (efir, benzol);



Isoborneol
exo konfiguratsiyasi
 $T_{qay} = 214^\circ C$
-
 $X_D^{20} = +33,60$ (etanol)

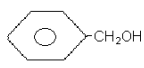
past toksiklik.

2. Jigarrang spirti (3-fenil - 2 - propen - 1 - ol)

Strukturaviy formula: 

$M_M = 134,18$; Xushbo'y hidli rangsiz kristallar. Tabiatda u faqat trans-formatda uchraydi.

$T_{pl} = 34^{\circ}C$; $T_{bp} = 256-258^{\circ}C$;

$d_4^{20} = 1,0440$; $\eta_D^{20} = 1,5819$ 

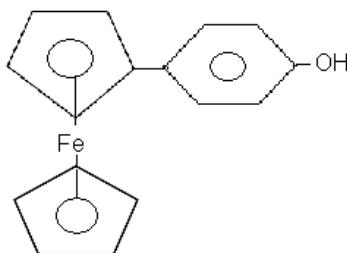
3. Benzil spirti (fenilkarbinol). strukturaviy formula: ; $T_{pa.}^{\circ}C = -15$; $M_M = 108,14$;

Qaynash nuqtasi, $^{\circ}C / mm \text{ sim.us.} = 205/760$; $d_y^{20} = 1,0419$; $\eta_D^{20} = 1,5396$

- rangsiz suyuqlik, hidi hapahni eslatadi. Jasmin, etanol, propilen glikol va boshqa organik erituvchilarda eriydi, suvda deyarli erimaydi. Benzil spirti va uning efirlari parfyumeriya va sovun ishlab chiqarishda aromatik moddalar, shuningdek, parfyumeriya sanoatida hidni mustahkamlovchi va erituvchilardir.

4. Siklogeksanol

5. p-ferrosenilfenol. Strukturaviy formula:



6. Metanol - o'ziga xos hidli rangsiz suyuqlik; empirik formula - CH_4O ; struktura formula - CH_3OH ; $M_M = 32,04$; solishtirma og'irlik $g / sm^3 = 0,791$; Shunday qilib, $T_{pl.} = -97,8^{\circ}C$; $T_{qay.} = 64,7^{\circ}C$; sindirish ko'rsatkichi, suvda eruvchanligi cheksiz, juda ko'p turli xil organik erituvchilarda eriydi. Metanol formaldegid ishlab chiqarishda, alkillashtiruvchi vosita, erituvchi va boshqalar sifatida ishlatiladi.

7. Geksametilen diizosiyanat rangsiz, o'tkir hidli yog'li suyuqlikdir. Empirik formulasi $S_8N_{12}N_2O_2$; tuzilish formulasi - $O=C=N-(CH_2)_6 N=C=O$ $M_M = 168,20$; zichlik, g/sm^3 ; $d_y^{20} = 1,0465$; $T_{pl.} = -67^{\circ}C$; $T_{qay.} = 255-258^{\circ}C$ yoki $127^{\circ}C / 10 \text{ mm sim.us.}$ $187^{\circ}C / 100 \text{ mm sim.us.}$; $\eta_D^{20} = 1,4532$

8. Dimetilformamid o'ziga xos hidli rangsiz suyuqlikdir. Empirik formulasi S_3N_7NO ; strukturaviy formula - $HCON(CH_3)_2$; molekulyar og'irligi - $73,10$; solishtirma og'irlik, $T_{pl.}$, $^{\circ}C. = -61$; $T_{qay.}^{\circ}C = 153$; sindirish ko'rsatkichi, ; DMFA asosan erituvchi sifatida ishlatiladi. $= -61$; b.p., $^{\circ}C = 153$; sindirish ko'rsatkichi, $\eta_D^{20} = 1,4294$; DMFA asosan erituvchi sifatida ishlatiladi.

9. Trietilamin - engil sarg'ish rang va o'ziga xos hidli suyuqlik. Empirik formula - $C_6H_{15}N$; shakl tuzilishi. - $(S_2N_5)_3N$; $M_M = 101,19$; solishtirma og'irlik, d_y^{20} ; $g / sm^3 = 0,7281$; Shunday qilib, $T_{pl.}^{\circ}C = -114,8$; $T_{qay.}^{\circ}C = 89,4$; $\eta^{20} = 1,4003$ suvda eruvchanligi-1,5.



References:

1. Кузьменко С.Н., Бурмистр М.В., Кузьменко Н.Я. Синтез и свойства урстанов на основе титансодержащих олигоспиртов.// «Вопр.химии и хим.технологии», 2006, №6, с.114-117.
2. Хатамова М.С., Махсумов А.Г. Безотходная технология получения растостимулятора растений бис-карбамата.// Химическая технология, тезисы докладов МК по химической технологии ХТ 07, Москва – 2007, с.192-193.
3. Махсумов А.Г., Хатамова М.С., Атаходжаева М.А. Технология производства гексаметилен бис [(метилоило) карбамата] и его химические свойства// Кимёвий технология. Назорат ва бошқарув, Т., 2007-№2, 6.22-28.
4. Хатамова М.С., Махсумов А.Г. Современные достижения в синтезе производных бис [(алкил)-карбаматов] и их свойства. //Химический журнал Казахстана, спец.вып., - Алматы, 2007, с.120-124.
5. Хатамова М.С., Махсумов А.Г., Бабаев И.Д., Убайдуллаева М.У. Синтез симметрично производных диалкил бис-карбаматов. // “Kimyo va kimyo texnologiyasi”. – Ташкент, 2007, №3 (а), с.38-40.
6. Махсумов А.Г., Хатамова М.С., Балтабаев У.А. Полиметилен бис [(алкил) карбаматы] и нитрозирование на его основе // Аналитик Киме фанининг долзарб муаммолари: Республика илмий-амалий мақолалари тўплами. – Термиз, 2005, с.32-34.
7. Igarashi Yasushi, Yanagisawa Erika и др. Синтез и оценка карбамата фенильного соединения как про лекарства // Chem. and Pharm/ Bull., 2007, 55, №2, с.328-333.
8. Popp Alfred, Winkler Rainer. Экономически и экологически благоприятный способ получения кремний/органических соединений с блокированными карбаматными группами // заяв. 102005032948 Германия МПЛ с 07 F 7/18. заявл. 14.07.2005, опубл.18.01.2007.
9. Li Li-Ocng, Wang Xiao-Qang, Quo San-Xia. Одностадийный синтез карбаматов // 7. org:chem.; 2007, 27 №4, с.519-523 (кит).
10. Boyko Vyacheslav I., Shivanyuk Alexander и др. Стереоселективный синтез асимметрично замещенных каликс [4] аренкарбаматов. // Tetrahedron lett., 2006, 47 №44, с.7775-7778 (англ.).
11. Bebbington David, Knegetel Ronald, Mortimore Michael. Карбаматные ингибиторы каспазы и их применение. // пат. 7074782 США, МПК⁷ с 07 Д 223/18: заяв. 21.08.2003; опубл. 11.07.2006.
12. On Deanu Emilia, Draghici Canstantin, Plaveti Mareta. Синтез и распад бензокорбаната, аннелированного метил-(циклопропилкарбинил) – N – нитрозоуретаном. //Rev.roym. Chim. 2006, 51, №7-8, с.6663-668, (ранг).
13. Shivanyuk Alehander, Pyrozhenko Volodymyr V. и др. Стереоселективный синтез асимметрично замещенных каликс [4] аренкарбаматов.//Tetrahedron Lett. 2006, 47, №44, с.7775-7778.
14. Weng-Quan, Shen De-Long, Tan. Cheng-Xia, Ou Xiao-Ming. Синтез и структура и биологическая активность.//ариламинокарбонил-2 – оксо(тиоксо)-1,3-тиазолидина// Chin. Z. Org. Chem. 2006, 26, №8, с.1106-1110. (Кит.).



15. Kuo Qee-Hong, De-Angelis Alan, Enanuel Stuart, Wang Aihua, Zhang Yan, Connolly Peter Z. и др. Синтез [1, 3, 5] – триазин-пиридиновых би-гетероарилов и их идентификация в качестве новых эффективных ингибиторов циклин-зависимой киназы. //Z.Med. Chem., 2005, 48, №14, с.4535-4546 (англ.).
16. Tosheva M., Antonova A., Kalcheva V., Todorova D. 2-[Арил(этил)сульфонамида] ариловые эфиры N – алкил (N₁N¹ – диалкил) карбаминовых кислот //Госуд. Софийск. универ.хим.фак. 2005, 97, №2, с.149-156.
17. Бурханов И.Б., Махсумов А.Г. Технология производства производного бис-[(п-бром-фенокон)карбамата]. //Химическая технология: Тезисы докл. МК по хим.технол. ХТ 07, Москва, Т-5., Ленанд 2007, с.222-223.
18. Орлова А.А., Мантров С.Н., Чимишян А.Л. Поиск энерго- и ресурсосберегающих технологий при производстве эфиров N – замещенной карбаминовой кислоты.//Тезисы докладов конференции. Москва, 2006, с.110-111.
19. Thakkalapally Arpitha, Benin Vladimer. Синтез изучения строения и реакции десилилирования некоторых N-2 (триметилсилил)-этил-N-нитрозокарбаматов. //Tetrahedron, 2005, №21, с4939-4948 (англ.).
20. Chaturvedi Devolutt, Rays S. Быстрый, с высокими выходами, в одном сосуде, катализируемый тритоном-В синтез эфиров карбаматов посредством методологии четырехкомпонентного сочетания. //Monatsh. Chem. 2006, B7, №2, с.201-206.