



DIIZOTSIANATLARNING REAKSION QOBILIYATLARI

<https://doi.org10.5281/zenodo.7192367>

Raxmatullayeva Laylo Baxtiyor qizi

Navoiy davlat pedagogika instituti

raxmatullayeva060696@gmail.com

Xatamova Muhabbat Sattorovna

t.f.n., dotsent, Navoiy davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Bugungi kunda karbamatlarning ko'p hosilalari, ular asosida yangi yuqori samarali past toksik biologik faol birikmalarni izlash doimiy ravishda davom etmoqda, Shuning uchun organik kimyoning ushbu sohasini rivojlantirish eng dolzarb vazifa bo'lib, sintez, texnologiya va ilmiy asoslangan yondashuvlarning yangi ishlanmalarini talab qiladi.

Kalit so'zlar: Bis-uretan, piretroid, diizosianat, fozalon, piretrin, diatsetilen, monoatsetilen.

РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ДИЗОЦИАНАТОВ

Рахматуллаева Лайло Бахтиер кизи

Навоийский государственный педагогический институт

raxmatullayeva060696@gmail.com

Хатамова Мухбат Сатторовна

к.т.н., доцент, Навоийский государственный педагогический институт

Аннотация: На сегодняшний день существует множество производных карбаматов и постоянно ведется поиск новых высокоэффективных, малотоксичных биологически активных соединений на их основе, поэтому развитие этой области органической химии является наиболее актуальной задачей и требует новых разработок синтеза, технология и научно обоснованные подходы.

Ключевые слова: бисуретан, пиретроид, диизоцианат, фазолон, пиретрин, диацетилен, моноацетилен.

REACTIVITY OF DIISOCYANATES

Rakhmatullayeva Laylo happy daughter

Navoi State Pedagogical Institute

raxmatullayeva060696@gmail.com



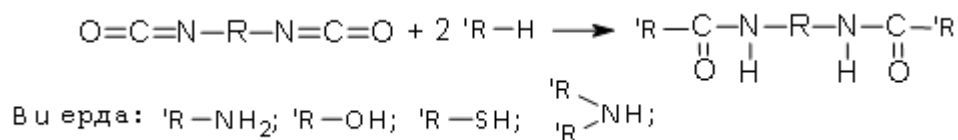
Hatamova Love Sattorovna

c.t.n., docent, Navoi State Pedagogical Institute

Annotation Today, there are many derivatives of carbamates, and the search for new highly effective, low-toxic biologically active compounds based on them is constantly ongoing. Therefore, the development of this field of organic chemistry is the most urgent task and requires new developments of synthesis, technology and scientifically based approaches.

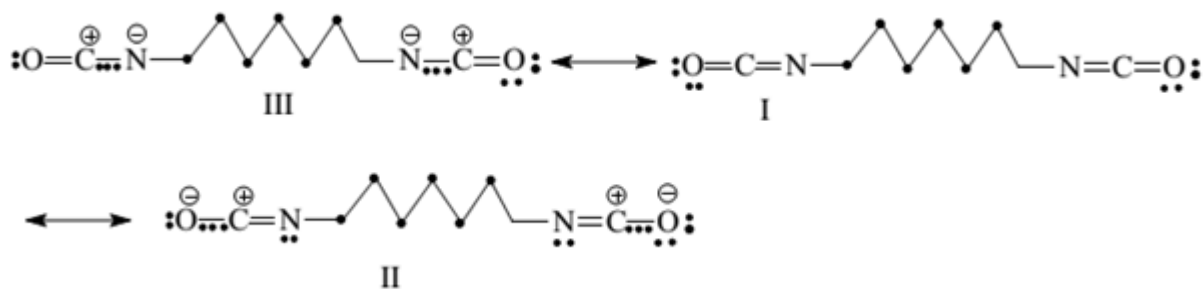
Key words: Bis-uretan, piretroid, diizosianat, fozalon, piretrin, diatsetilen, monoatsetilen.

Diizosianatlar uchun tarkibida faol vodorod atomlarini tutgan quyidagi reaksiya bo'yicha boradigan birikish reaksiyalari xos:

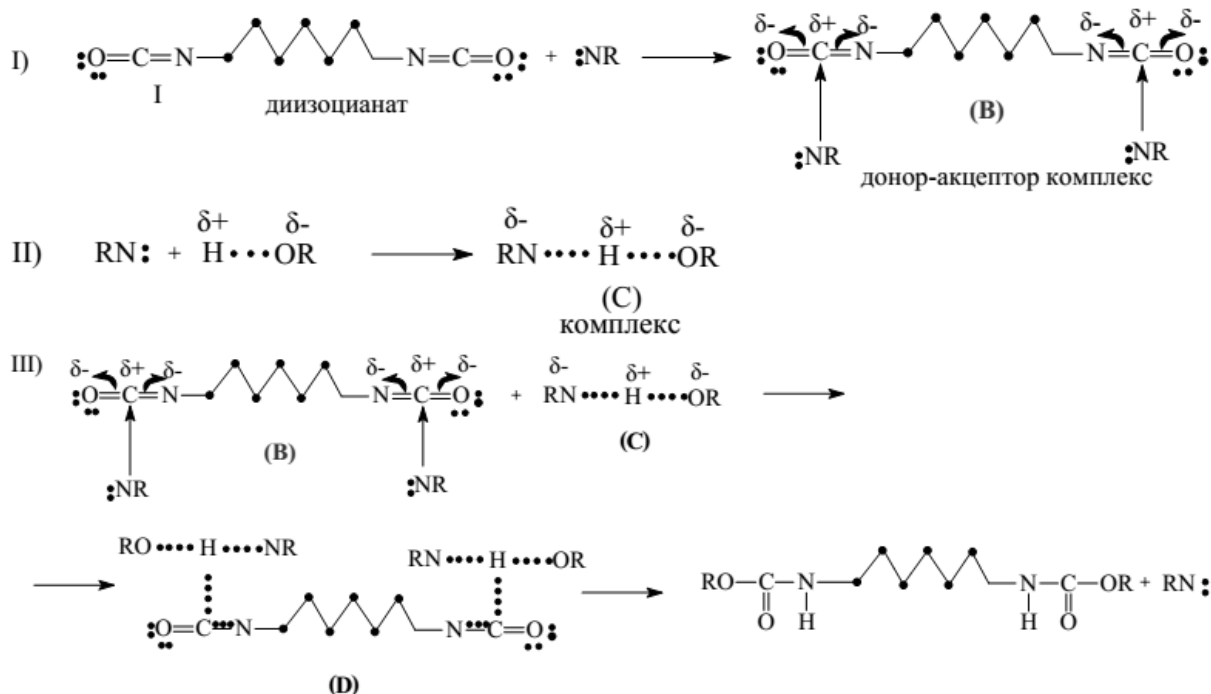


Izosianatlarning kimyoviy holati, quyidagi valent tuzilishlar (I-III) da bayon etilgan, -NCO guruhlaridagi elektron uchliklarni taqsimlanishi bilan to'liq mos keladi.

-N=C=O guruhidagi azot va kislorod asosan manfiy zaryadli bo'lib, elektrodonor xossaga ega bo'ladi. Shuning uchun bu guruh ham nukleofil ham elektrofil zarrachalar bilan ta'sirlashadi. Ko'pchilik holatlarda, diizosianatlar elektrofil agent rolini bajarishi mumkin. Ular uchun eng xos reaksiya kislorod va azot tutgan moddalar ishtirokidagi AN reaksiyalardir.



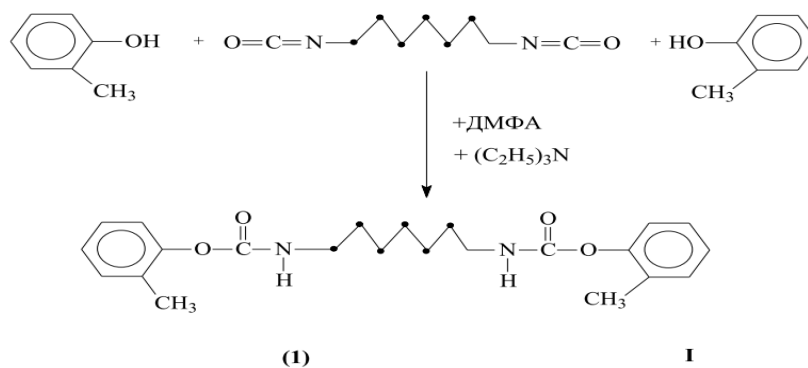
-N=C=O guruhidagi azot va kislorod asosan manfiy zaryadlangan va elektron berish xususiyatiga ega, shuning uchun bu guruh ham nukleofil, ham elektrofil hujumga uchraydi. Ba'zi hollarda diizosianatlar ham elektrofil moddalar rolini o'ynaydi. Ulardan kislorod va azot tutgan moddalar ishtirokidagi nukleofil birikish reaksiyalari ko'proq xos hisoblanadi. OH- guruhi, masalan, taqsimlanmagan elektron juftga ega o-krezol, GMDI molekulasidagi elektrofil markazga hujum qilib qayta gruppalanib bis-uretanga aylanadigan oraliq mahsulot (B) hosil qiladi. Shuning uchun OH guruh tutgan aromatik birikmalarning geksan-1,6-diizosianat bilan o'zaro ta'sirlashish mexanizmi quyidagi sxema bilan ifodalansa to'g'riroq bo'ladi degan xulosaga kelingan:



bu yerda RN: -erituvchi; ROH – gidroksil guruh tutuvchi aromatic birikma.

Gidroksil guruh tutuvchi aromatic birimalarning GMDI birikish reaksiyalarning mexanizmi to'g'risidagi savolga xulosaviy javob berish uchun reaksiya kinetikasini qo'shimcha ravishda o'rganib chiqilish talab etiladi.

Orto-krezolning diizosianat bilan ta'sirlashihsidan preparat hosilalari (I) quyidagi sxema bo'yicha hosil bo'ladi:



Shunday qilib, N,N'-geksametilen-bis[(orto-krezololilo)-karbamat] (1) hosil bo'lish reaksiyasi uchun optimal sharoitlar quyidagicha bo'ladi: harorat 27-40°C; erituvchi-DMFA, reaksiya davomiyligi 3-3,5 soat.

Bis-uretanlar hosilalarini sintezi uchun kerak bo'ladigan optimal sharoitlarni yaratish uchun reaksiyaning davomiyligi, harorat, erituvchining tabiati mahsulot unumiga qanday ta'sir qilishi o'rganib chiqilgan.

Erituvchi tabiatining ta'sirini o'rganish uchun dimetilformamiddan tashqari reaksiyaga kirishuvchi komponentlarning ionlanishiga yordam beruvchi, bu bilan reaksiya sezilarli darajada kuchaytiruvchi bir qator elektron donor erituvchilar (TGF, piridin, dioksan, asetonitril) qo'llab ko'rilgan. Shunday qilib, dipol momentlarining oshishi bilan aproton bipolyar erituvchilar, mahsulot unumini quyidagi tartibda o'zgartadi: DMFA (3.8) > Py (2.19) > TGF (1,7) > Dioksan

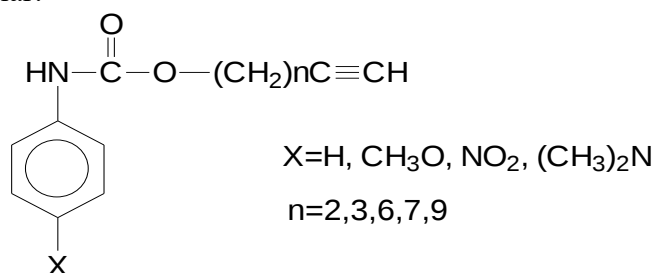


(0). "O'xshash, o'xshashda" erish prinsipiga asosan, DMFA ning geterosikllar bilan o'zaro ta'siri ayniqsa regioselektiv tarzda davom etadi, bu esa, aromatik gidroksillarning $-N=C=O$ va $H-O<$ guruhlari orasida kuchli barqaror turg'un komplekslar hosil bo'lishi ehtimolini kuchaytiradi. Shunday qilib, katta dipol momentlaga ega va yuqori dielektrik o'tkazuvchanlikli bipolyar aproton erituvchilar kuchli donor-akseptor komplekslarini shakllantirishga qodir, bu esa mahsulot unumining oshishiga yordam beradi.

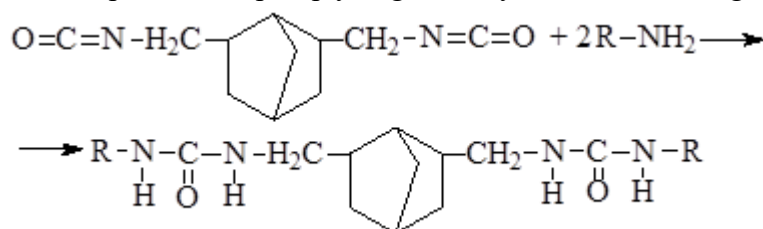
Nemis olimlarining patentida[18] esa fenil-(benzil) izosianatni propin –1,3 bilan o'zaro reaksiyasidan fenil -(benzil) propargil karbamatni yuqori unum bilan chiqishi keltirilgan. Shuningdek, antimikrobl vosita sifatida qo'llaniladigan gipoyodid natriydan 3-yod-2- propinil karbamat olinishi ham keltirilgan.

To'qimachilik, ko'ncilik, teri, mo'ynachilik hamda yuvuvchi va tozalovchi vositalar, tajribani qayta ishlash uchun mikrobg qarshi va fungitsid vositalari tarkibidagi faol ingredient sifatidagi preparatlarni mualliflar joriy etdilar.

Rossiyalik olimlar tomonidan[19] mono- hamda diatsetilen qatoridagi karbamatlarni sintez qildilar va xarakterladilar:

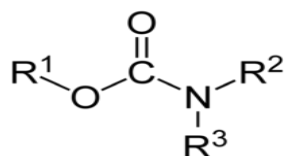


Amerikalik olimlar tomonidan polisiklik diizotsianatlarni spirtlar, aminlar, mochevinalar bilan 5-10 soat davomida qizdirish orqali quyidagi reaksiya mahsuloti olingan:[20]



Uretanlar, bis-mochevinalar va boshqa olingan hosilalar yuqori suyuqlanish haroratiga ega bo'lib, yuqori unum bilan chiqadigan moddalar hisoblanadi.

Uretanlar (karbamatlar) $\text{R}'\text{R}''\text{NCOOR}$ umumiy formulasining birikmalaridir, bu yerda R' va R'' H, Alk, Ar; R -Alk. Uretanlar - noturg'un karbamit kislotaning H_2NCOOH va uning o'rnini bosadigan moddalardir. Etil karbamatlari boshlang'ich ma'noda uretan deb nomlangan, ammo hozir uretan va karbamatlar atamaları sinonim bo'lib qolmoqda.

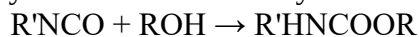


Organik erituvchilarda eriydigan rangsiz kristalli moddalar, quyi uretanlar suvda eriydi. Uretan nukleofillar (aminlar va boshqalar) bilan oson reaksiyaga kirishadi, spirtlarni tozalaydi:

Uretanlr tegshli alkogol, amin (yoki ammiak) va CO_2 ga, karbamid ammonolizga gidroliz qilinadi.



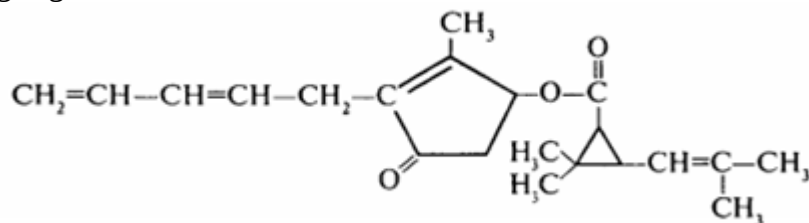
R'HNCOOR umumiy formulasidagi uretanlarni sintez qilishning asosiy usuli izosianatlarning tegishli alkogol yoki fenol bilan reaksiyasi hisoblanadi.



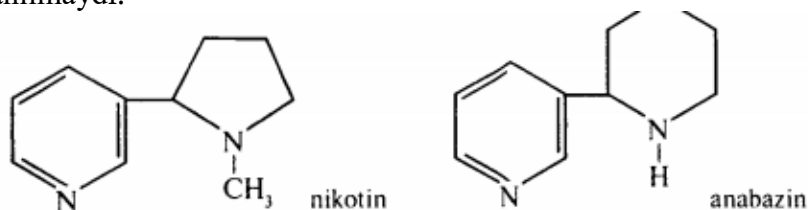
Uretanlarni alkogolning CO(NH₂)₂ bilan karbonat angidrid kislotasi yoki boshqa usullar bilan o'zaro ta'siri natijasida olinadi va vaziyatda hosil bo'lgan izosianatlardan foydalanish mumkin masalan, Curtius yoki Hoffmann reaksiyalarini alkogolli muhitda olib boriladi.

So'nggi yillarda kontakt insektisidlar orasida siretrin sinfiga mansub bo'lgan preparatlar muhim ahamiyatga ega bo'lmoqda.

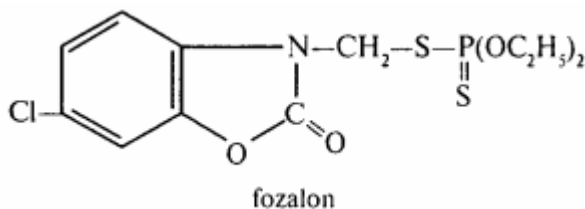
Piretrinlar bu moychechak o'simligidan ajratib olinadigan tabiiy insektisid — piretrumning ta'sir etuvchi qismidir. Piretrinlar orasida zararli hasharotlar uchun eng zaharlisi quyidagi tuzilishga ega:



Bu birikma siklik ketospirt pirarolonning xrizantem kislotasi bilan hosil qilgan murakkab efiridir. Piretroidlar zararkunandalarga ta'sir etadi va atrof- muhitda saqlanib qolish xususiyatiga ega emas. Shuning uchun hozirgi vaqtda sintetik piratroidlar ishlab chiqilmoqda, lekin ular juda qimmat. O'simliklardan ajratib olingan alkaloidlardan nikotin va anabazin aktiv kontakt insektisid hisoblanadi, lekin ular odamlar va hayvonlar uchun zaharli, shu tufayli ular qishloq xo'jaligida qo'llanilmaydi.



Hozirgi vaqtda yangi insektoakaritsid-benzofosfat yoki fozalon O,O-dietil-S-(6-xlorbenzoksazonil-3-metil) ditifosfat qishloq xo'jaligida keng o'rin oldi. Bu preparat kam zaharli hisoblanadi, zararkunandalarning ichki yo'llarini zaharlaydi. Benzofosfatdan urug'larni dorilashda ham foydalaniladi:



Nashr qilingan patentlar va maqolalarda asosan izotsianatlarni almashingan fenollar, aminlar va spirtlar bilan ta'sirlashuvi bayon etilgan. Reaksiyalarni suvsizlantirilgan benzol, atseton, toluol, dioksan, tetragidrofuranlarda, trietilamin asoslari ishtirokida 3-8 dan 24 soat davomida olib boriladi. Diizotsianatlar va alifatik qator spirtlar bilan bajarilgan ishlar deyarli uchramadi yoki olib borilmagan, biroq poliuretanlar olish maqsadida diizotsianatlar va diollar bilan kamdan-kam ish olib borilgan.



ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Энтелис С.Г., Нестеров О.В. Кинетика реагирует на механизм изоцианатов с соединениями, содержащими активный водород // Успехи химии.- Москва. 2006.- вып. XXXV, вып.11.-С. 2178-2203.
2. Хотамова М.С., Усмонова Л.М. Розиккулова Н.Б. Форма карбаматов факторы, влияющие на реакцию и реакционные способности // Сборник научных статей профессоров-преподавателей, старших научных сотрудников по теме «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В 21 ВЕКЕ». ТКТИ, Бухарский инженерно-технологический институт. Декабрь 2016 г., стр. 179–183