



AROMATIK KETOALDEGIDLAR QATORIDA TAUTOMERIYA

Sardor Aminovich Karomatov

Buxoro davlat universiteti o`qituvchi

E-mail: s.a.karomatov@mail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada benzoik kislota hosilalari asosida turli 3d-metallardan Ni(II), Cu(II), Zn(II) ionlarining aralash ligandli kompleks birikmalarining tuzilishi va xossalari zamonaviy fizik kimyoviy tadqiqot usullari yordamida tadqiq qilingan. Olingan turli xil mono- va bidentat ligandlarning kompleks hosil qilishi xususiyati, geometriyasi va fizik-kimyoviy xossalari o`rganilgan.

Kalit so`zlar: benzoik kislota, benzoik kislota hosilalari, aralash ligand, monodentat ligand, bidentat ligand, kompleks birikma, infraqizil spektroskopiya, simmetrik va asimmetrik tebranish chastotasi, valent tebranish, kvant-kimyoviy hisoblash, molekulyar orbital, bo`shashtiruvchi molekulyar orbital energiyasi.

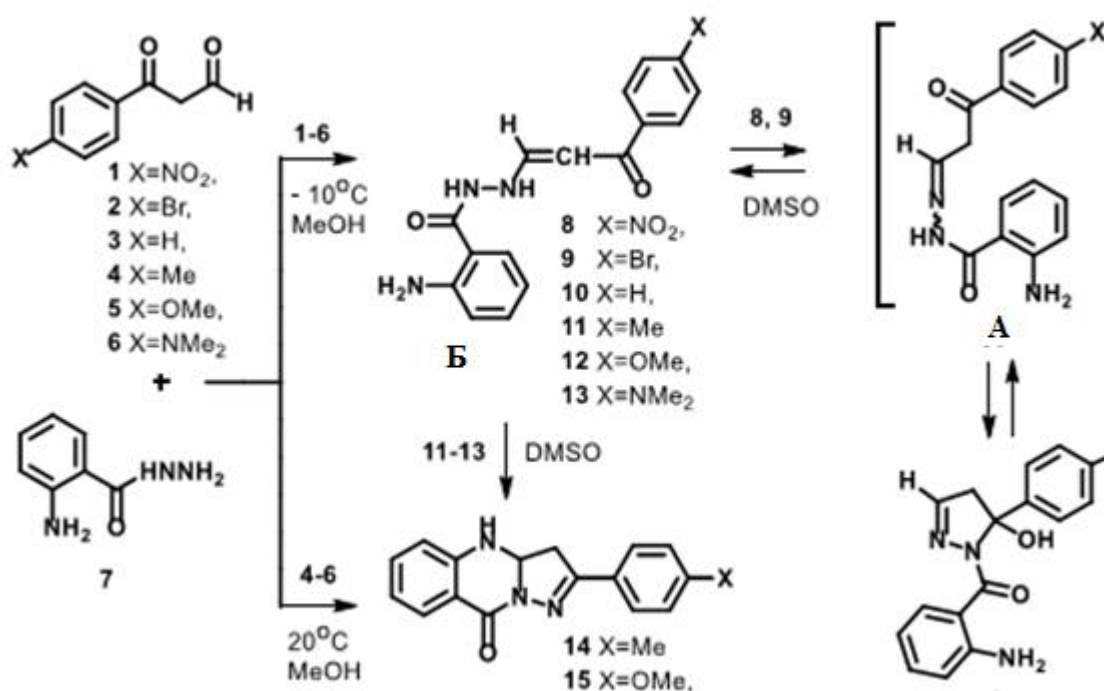
Annotation: In this paper, the structure and properties of mixed ligand complex compounds of Ni (II), Cu (II), Zn (II) ions from various 3d-metals on the basis of benzoic acid derivatives are studied using modern physicochemical research methods. The complex formation properties, geometry and physicochemical properties of the obtained mono- and bidentate ligands were studied.

Keywords: benzoic acid, benzoic acid derivatives, mixed ligand, monodentate ligand, bidentate ligand, complex compound, infrared spectroscopy, symmetric and asymmetric oscillation frequency, valence oscillation, quantum chemical calculation, molecular orbital, relaxing molecular orbital energy.

Keto-yenol muvozanatga ega bo`lgan β -dikarbonil birikmalar tautomer sistemalar orasida azalgi yetakchilardan biri hisoblanadi. Oxirgi yillarda olimlarning diqqati *trans*-yenol shaklning paydo bo`lishiga, ichki xelat yenol-yenol muvozanatga, yenol shakllarning *o*-atsil hosilalari allotropiyasi muammolariga qaratilmoqda. Oksidlangan uglerod atomlari orasida joylashgan $-\text{CH}_2-$ guruhi, boshqa organik ligandlardan farqli o`laroq, N-atomlarining yuqori harakatchanligi va CH-kislotaning xossalari ega bo`ladi. Aralash β -dikarbonil birikmalarining atsilgidrazonlari $\text{RCOCH}_2\text{COC}_6\text{H}_4\text{X}$ uchun halqa-zanjir muvozanatning mavjud bo`lishi xarakterlidir, unda 5-gidroksipirazolin halqa shaklda, gidrazon yoki yengidrazin shakl esa ochiq tautomer ko`rinishida namoyon bo`ladi. Bunday o`zgarishlar qonuniyatlarining o`rganilishi ularning fizik-kimyoviy xossalari talqin qilish uchun zarurdir [12, 13].

XALQARO ANIQ FANLAR TAHLILI

Mualliflar ta'kidlashicha, reaksiya metanolda -10°C da o'tkazilganda, 1:1 molyar nisbatdagi aroil sirka aldegidlarning (1-6) gidrazid (7) bilan o'zaro ta'sirlanishi C=O formil bog'i bo'yicha 100%-li regiosektivlik bilan boradi, hosilalar esa (8-13) V yengidrazin shaklda ajralib chiqadi. Kondensatlanish mahsulotlarining (8 – X = NO₂,



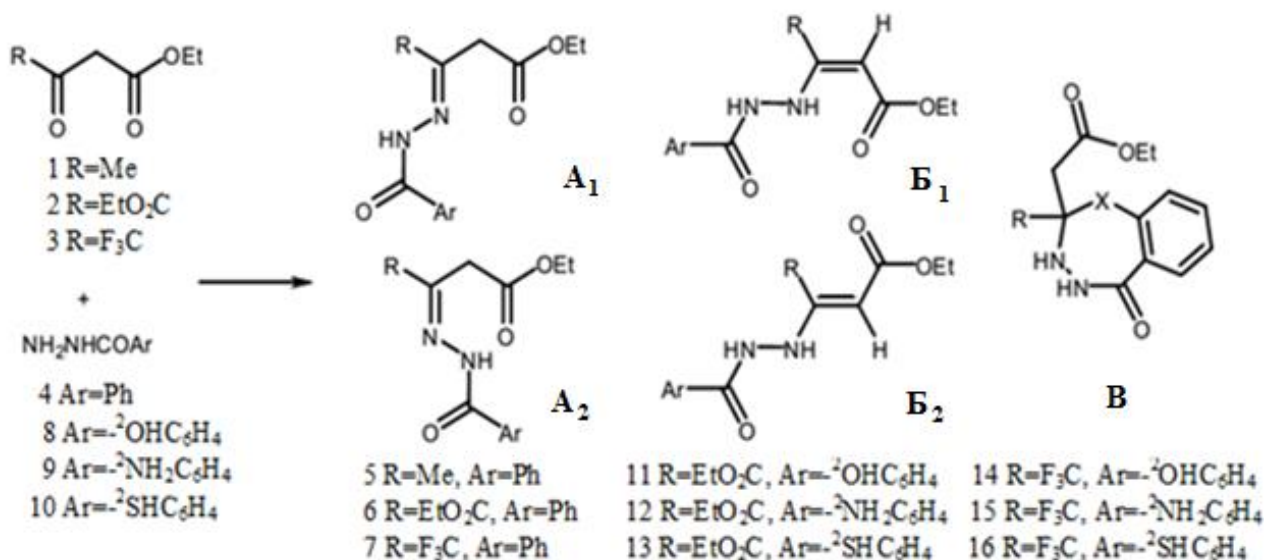
5-sxema

9 – Br) DMSO-d₆da xona haroratida saqlanishi natijasida yengidrazin V va halqali 5-gidroksi-2-pirazolin S shakllar ishtirokida halqa-zanjir muvozanati qaror topadi. Elektron donor o'rinbosarli hosilalarda (11-13) esa uchta kondensirlangan halqali birikmalarga (14-16) to'liq yoki qisman aylanishi sodir bo'ladi. Bunday aylanish jarayoni bir qator chiziqli va halqali strukturalarning hosil bo'lishi orqali amalga oshadi.

Molekulaning 1,3-dikarbonil qismidagi chetki metil guruhning murakkab efilri (6) yoki triftoimetil (7) kabi elektron akseptor guruhga almashtirilishi A gidrazon shaklining to'liq ustunligiga olib keladi. Qo'shimcha nukleofillarni saqlovchi aroil kislotalar gidrazidlarining (X = O, NH, S) reaksiyalarida yetti a'zoli halqali geterosikl S ishtirokida halqa-zanjir muvozanat mavjud bo'lishi mumkin. 2-Gidroksi- (11) va 2-aminobenzoy (12) kislotalar gidrazidlari bilan (2) birikmaning kondensatlanish mahsulotlari DMSO-d₆ erituvchida A₁ va A₂ gidrazon shakllari diastereomerlarning

XALQARO ANIQ FANLAR TAHLILI

aralashmasi sifatida mavjud bo‘ladi, 2-merkaptobenzoy kislotaning gidrazidi (13) bilan kondensatlanish mahsulotida esa halqali yetti a‘zoli shakl B to‘liq ustun turadi. (6-sxema).



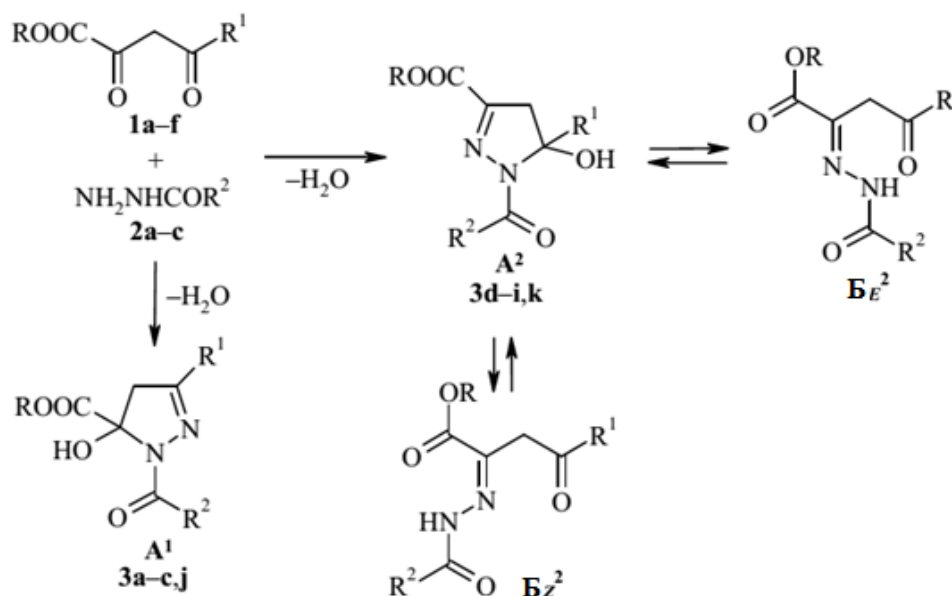
6-sxema

Triflorasetosirka efirining tegishli hosilalarida (14-16) ham oxirgi mahsulotlarda A₂ gidrazon shakldan A₂ va B shakllar orasidagi halqa-zanjir muvozanatgi o‘tilishi kuzatiladi; 2-merkaptobenzoy kislotaga gidrazid (16) bilan kondensatlanish mahsuloti uchun yana halqali shaklning (B) to‘liq ustunligi kuzatiladi.

Umumiy formulasi MeOCCCOCH₂COC₆H₄X bo‘lgan aroilpirovino kislotasi efirlari bilan gidrazidlarning reaksiyasi murakkab efir guruhiga qo‘shni turgan C=O bog‘ bo‘yicha, aromatik yadroning elektron xossalardan qat’iy nazar 100%-li regiosektivlik bilan amalga oshad. Alifatik qator kislotalar efirlari (1a-f) bilan gidrazidlarning (2a-s) reaksiyasi [18] ish mualliflari tomonidan o‘rganildi. Asosiy nukleofil reagent sifatida ular benzoilgidrazinni (2b) qo‘lladilar.

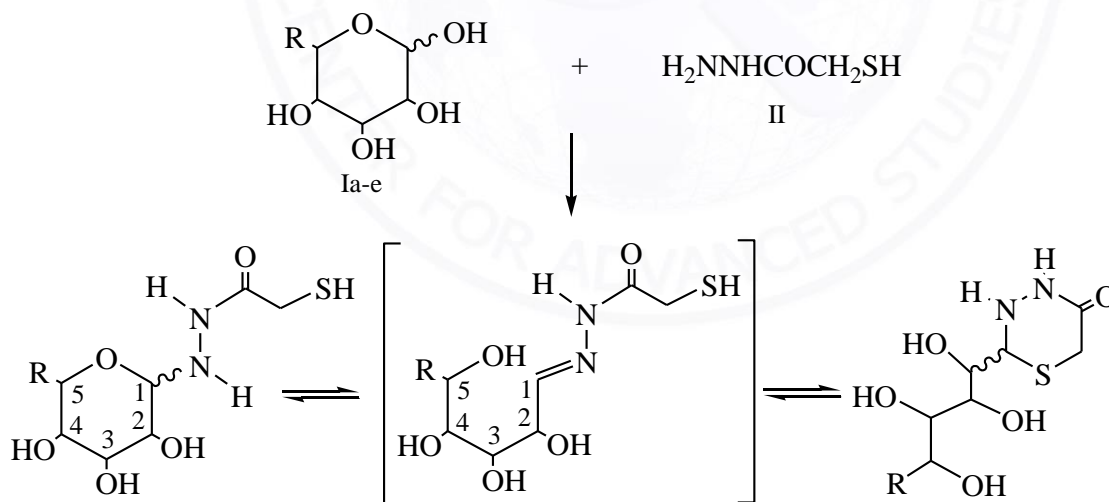
Reaksiya yumshoq sharoitda o‘tkazildi, reagentlarning ekvimolyar miqdorlari metil spirtida aralastirildi. Reaksiyaning tugashi yupqa qatlamli xromotografiya (YuQX) yordamida qayd qilindi. Erituvchi yo‘qotilgandan keyin reaksiya mahsuloti YaMR ¹H va ¹³C spektroskopiyaga yordamida tahlil qilindi. Tadqiqotlar ko‘rsatdiki, azotli nukleofillarga ega bo‘lgan ikkita turli C=O bog‘larni saqlovchi nosimmetrik 1,3-dikarbonil birikmalar reaksiyasining regioyo‘naluvchanligi, ahamiyatsiz deb hisoblangan strukturali tafovutlarda, keskin o‘zgarishi mumkin (7-sxema).

XALQARO ANIQ FANLAR TAHLILI



7-sxema

Tioglikol kislota gidrazidlarining bir qator aldozalar bilan ilgari ma'lum bo'lmagan kondensatlanish mahsulotlarining tuzilishini o'rganish maqsadida [19] ish mualliflari ularning konfiguratsion izomeriyaga uchrash qobiliyatini hamda tetragidropiran va 1,3,4-tiadiazolin tautomer shakllarda mavjud bo'lish imkoniyatlarini aniqladilar:



8-sxema

Tioglikol kislota gidrazidining aldozalar bilan D₂O da kondensatlanish mahsulotlarining deyarli hammasida "tetragidropiran-tiadiazin" murakkab tautomer muvozanat qaror topadi, bu esa eritmalarda bunday olti a'zoli tautomer shakllarning termodinamik barqarorlagini ko'rsatadi, bundan faqat A tuzilishli ramnoza (III B) mustasno bo'lib, u eritmada ikkita α,β-stereoizomer shaklda uchraydi. Bu birikmalar



radioprotektorli preparatlar va kompleks birikmalarning o‘z-o‘zidan hosil bo‘lish jarayonini nazorat qiluvchi nanozarrachalar tuzilishini va o‘lchamini boshqaradigan asl metallar kolloid zarrachalarining kompleksionlari sifatida qo‘llaniladi [19].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Umarov B. et al. Learning with EPR and IR-A structure of the copper (ii) in formylpinacoline and benzoylacetic aldehyde aroyilhidrazones //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – Т. 1. – №. 1. – С. 37-43.
2. Кароматов С. А., Турсунов М. А. 5, 5,-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИНИ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШ //Та'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 246-249.
3. Кароматов С. А., Турсунов М. А. КВАНТ-КИМЁВИЙ УСУЛДА 5, 5-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИ ТУЗИЛИШИ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI. – 2022. – С. 548-551.
4. Xoliqova G. Q., Karimov S. S., Karomatov S. A. АКАДЕМИК ЛИТСЕYLARДА КИМЙОНИ О‘ҚИТИШДАГИ ПЕДАГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК YONDASHUVLAR //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 222-226.
5. Умаров Б. Б. и др. ЭПР спектроскопия комплексов меди (II) с ацил-и ароилгидразонами формилпинаколина и бензоилуксусного альдегида //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 149.1-149.4.
6. Ниёзов Э. Д., Кароматов С. А., Илхомов А. А. У. Модификаторы полимерной акриловой матрицы //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 9. – С. 118-128.
7. Karomatov S. A. et al. ВА’ЗИ 3D-METALLARNING FORMILPINAKOLIN HOSILALARI ASOSIDA KOMPLEKS BIRIKMALAR SINTEZI //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI. – 2022. – С. 379-382.
8. Karomatov S. A. et al. AROMATIK KETOALDEGIDLAR VA KETOEFIRLARNING ATSILGIDRAZONLARI QATORIDA TAUTOMERIYA //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI. – 2022. – С. 383-388.
9. Sulaymanova Z. A. et al. Synthesis and optical properties of some 3D metal complexes based on β -dicarbonyl ferrocene derivatives //Materials Today: Proceedings. – 2023.