



5,5-DIMETIL-2,4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI(II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI

Sherov Sherzod Abdurasulovich¹

Biokimyo kafedrası assistenti

E-mail: sherov.1990@bk.ru

Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li²

Biokimyo kafedrası assistenti

E-mail: lyuba-ali-1988@mail.ru

¹⁻²Buxoro davlat tibbiyot instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7032223>

ARTICLE INFO

Received: 22nd August 2022

Accepted: 25th August 2022

Online: 29th August 2022

KEY WORDS

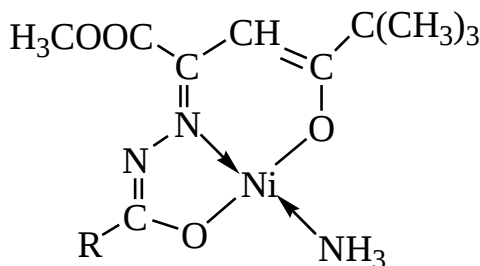
2,4-dioksogeksan kislota, IQ spektroskopiya, ¹H-YaMR spektroskopiya, p-nitro-benzoilgidrazon, gidrazon.

ABSTRACT

Ushbu maqolada 5,5-dimetil-2,4-dioksogeksan kislota metil efirining aromatik kislotalar gidrazidlari bilan kondensatlanish mahsulotlari asosida olingan kompleks birikmalarning tuzilishi va xossalari muhokama qilinadi. Ketoefirlar singari 1,3-dikarbonil birikmalar atsilgidrazonlarining hosilalari prototrop, halqa-zanjir va halqa-halqa muvozanatlar nuqtai nazaridan istiqbolli obyektlar sifatida o'zlarini yaxshi tomondan ko'rsatdi. Mana shu holat mazkur ishda nukleofillar sifatida atsilgidrazonlarning tanlanishiga sabab bo'ldi.

Nikel(II) atsetatning suv-ammiak eritmasi H₂L ning etanol eritmasiga qo'shilganda, boshlang'ich reagentlarning nisbatidan qat'iy nazar, qizil rangli kristallar cho'kadi, element analiz ma'lumotlariga ko'ra ular NiL·NH₃ tarkibga ega (L –ikki marta

deprotonlangan ligand qoldig'i). Barcha olingan birikmalar dia-magnit, xloroform, benzolda yaxshi, etanolda qisman eriydi, suvda deyarli erimaydi. IQ- va ¹H-YaMR spektroskopiya ma'lumotlari yassi-kvadrat tuzilishni ko'rsatadi.



R=C₆H₄X, X= H (NiL¹·NH₃), NO₃ (NiL²·NH₃), OCH₃ (NiL³·NH₃).

Olingan birikmalar orasida 2,4-dioksogeksan kislota metil efirining benzoil-gidrazon bilan kondensatlanish mahsuloti (H₂L) eng oddiy aroilgidrazid qoldiqqa ega bo'ladi, shuning uchun muhokamani NiL·NH₃ kompleksning tuzilishidan bosh-laymiz. NiL·NH₃ kompleksining IQ spektrida 3380, 3340,

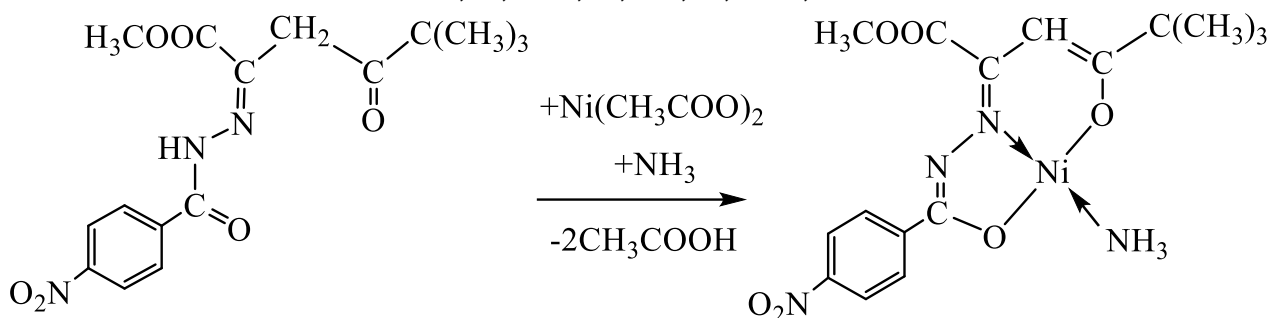
3270 va 3180 sm⁻¹ da yutilish chiziqlari kuzatiladi, ular koordinatsion bog'langan ammiak molekulasiining simmetrik va antisimmetrik valent tebranishlariga tegishli ekanligini ko'rsatadi.

Bu birikmaning IQ spektrida 1727-1737 sm⁻¹ sohada intensiv chiziqlarning mavjudligini ham ta'kidlash kerak, bu

chiziq murakkab efir o'rinbosarning C=O bog'ning valent tebranishlariga tegishlidir. Erkin holatida gidrazon A shaklda mavjud bo'lgan boshlang'ich ligandning IQ spektrida bu chiziq 1740-1750 cm^{-1} da namoyon bo'ladi. Liganddan kompleksga o'tilganda $\nu_{\text{C=O}}$ ning quyi chastotali siljishi kompleksning olti a'zoli sistemasiga elektron akseptor $-\text{COOCH}_3$ guruhning birikishiga bog'liqdir.

5,5-dimetil-2,4-dioksogeksan kislota metil efiri *p*-nitro-benzoilgidrazoni (H_2L^1) bilan nikel(II) atsetatning o'zaro

$\text{NiL}\cdot\text{NH}_3$ kompleksning unumi – 1,395 g (74%). $\text{NiC}_{16}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}_4$ uchun quyidagilar topildi, %: Ni 13,87; C 45,43; H 4,77; N 13,24.

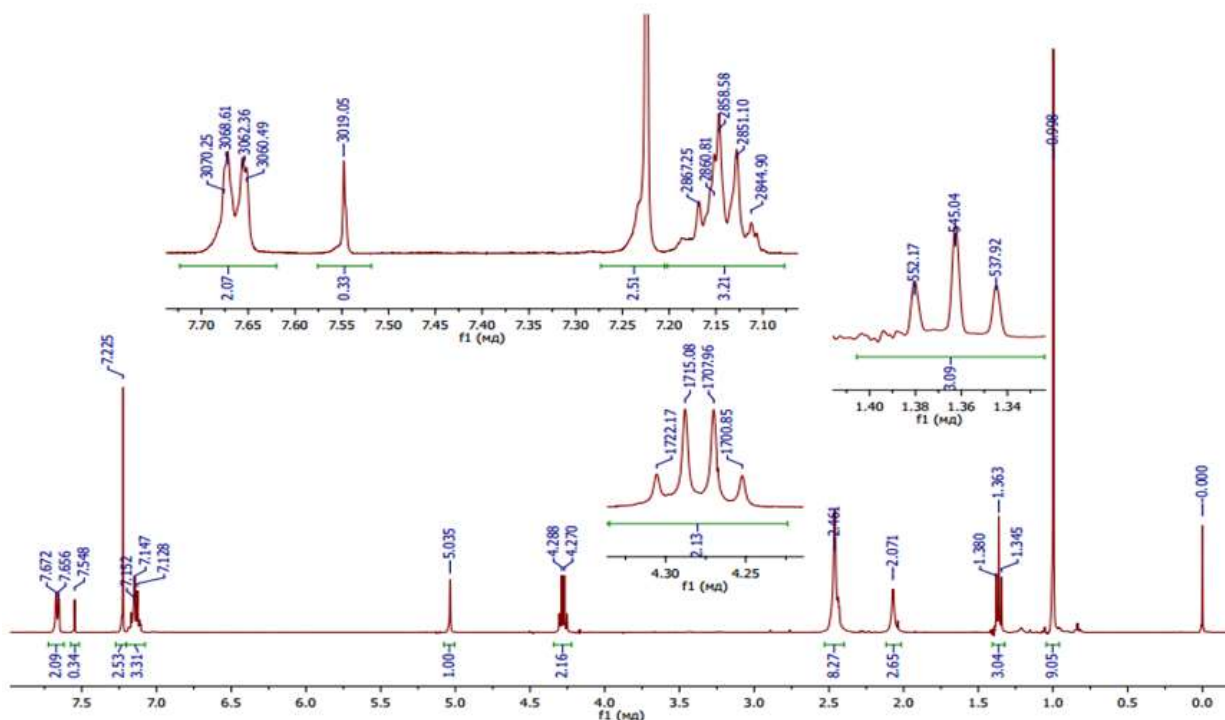


1-sxema. Ligand va nikel atsetatning o'zaro reaksiyasi.

1-jadval

5,5-dimetil-2,4-dioksogeksan kislota metil efiri aroilgidrazonlari Ni(II) kompleks birikmasining reaksiya unumi va element analiz natijalari

Birikmalar	Unum %	Brutto formulasi	Topilgan /Hisoblangan, %			
			Ni	C	H	N
$\text{NiL}\cdot\text{NH}_3$	71	$\text{NiC}_{16}\text{H}_{20}\text{N}_4\text{O}_6$	13,87/13,82	45,43/45,36	4,77/4,73	13,24/13,29



1-rasm. 5,5-dimetil-2,4-dioksogeksan kislota metil efiri *p*-nitro-benzoilgidrazoni-ning Ni(II) bilan kompleksi CCl₄+DMSO-d₆ eritmasida olingan YaMR-¹H spektri.

Vinildagi bitta protonining signali δ 5,53 m.h.da kuzatiladi, *uchlamchi*-butil (CH₃)₃-guruhining to'qqizta protonlari singlet ko'rinishida δ 1,36 m.h.da rezonans signal beradi. Gidrazon fragmentidagi aromatik yadrolar protonlarining multiplet signallari δ 7,54 va 7,94 m.h. da kuzatiladi. Signallarning ko'rinishi ularning qoplanishi hisobiga bir oz murakkablashadi. Koordinatsion bog'langan ammiak molekulasini protonlarining signali δ 2,02 m.h.da qayd qilinadi (9-rasm). Shunday qilib, IQ-, YaMR-¹H-spektroskopiya va RSA tadqiqot usullar

natijasida aniqlandiki, kompleks hosil bo'lish jarayonida, boshlang'ich ligandlarning geometrik tuzilishidan qat'iy nazar, 5-gidroksipirazolin halqaning ochilishi sodir bo'ladi. Chiziqli yengidrazin- α -oksiazin shakldagi ikki karra deprotonlangan 1-benzoil-3-aril-5-gidroksi-2-pirazolin qoldiqi markaziy ionga uchta donor atomlari (N₂O₂) bilan koordinatsion bog'lanib, besh va olti a'zoli psevdoaromatik metallotsikllarni [NiN₂O₂] hosil qiladi, uning to'rtinchi o'rnini monodentat ammiak molekulasini bilan kordinasion bog'langan bo'ladi.

References:

1. Шеров Ш.А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5,5-диметил-2,4-диоксогоксановой кислоты // Universum: химия и биология.-2022. - №2(92). – Б. 14-18.



2. Мардонов С.Ё. Синтез и структура комплекса Ni(II) на основе 4,4-ди-метил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона // Universum: химия и биология.-2022. - №2(92). – Б. 61-65.
3. Copper (II) complexes with aroylhydrazones of ethyl ether 5,5-dimethyl-2,4-dioxohexanoic acid. M.A. Tursunov, B.B. Umarov, K.G. Avezov Development of science and technology. Scientific and technical journal 2, 71-75
4. Nickel (II) and Zinc (II) Complexes with Benzoylacetaldehyde Derivatives. M.A. Tursunov, K.G. Avezov, B.B. Umarov Russian Journal of Coordination Chemistry 45 (7), 484-488
5. 1,3-dikarbonil birikmalarning azotli hosilalari qatoridagi prototrop muvozanati. Sh.A. Sherov, S.Y. Mardonov. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 2(6), 340-345