



RUX (II) NING TRIAZIN XOSILALARI VA SISTEIN ASOSIDAGI ARALASH LIGANDLI KOMPLEKS BIRIKMALARINI KVANT-KIMYOVIY HAMDA SPEKTROFOTOMETRIK ANALIZI USULIDA BAHOLASH

Buvrayev E.R.
Mamatov A.S.
Jumaboyeva L.Sh.
Safarov K.D.
Mamatova G.Y.

Samarqand davlat universiteti
erali.buvrayev.89@mail.ru
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7970817>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 20-May 2023 yil
Ma'qullandi: 23-May 2023 yil
Nashr qilindi: 25-May 2023 yil

KEY WORDS

Bunda 1,3,5-triazin hosilalari alohida qiziqish kasb etadi, chunki ularning asosida shishga, yallig'lanishga, bakteriyalarga qarshi preparatlar, pulmonologiyada qo'llaniladigan dori vositalari, diuretiklar, gerbitsitlar, fungitsidlar kabi preparatlarning sintezida "qurilish bloki" sifatida xizmat qiladi

ABSTRACT

Hozirgi kunda 3d-metallar bilan organik birikmalarning kompleks birikmalarini sintez qilish xamda tuzilishi va xossalarini tadqiq qilish noorganik kimyoning, xususan kompleks birikmalar kimyosining istiqbolli yunalishlaridan biri hisoblanadi.

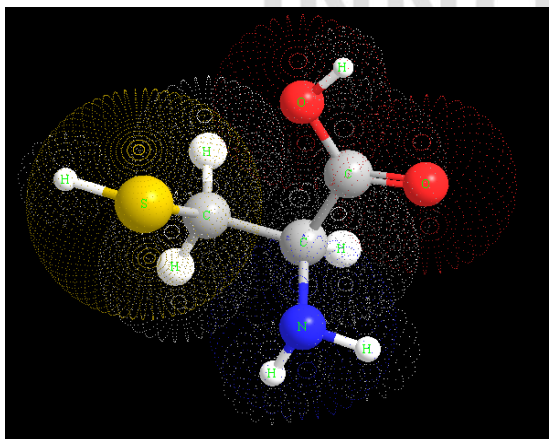
Hozirgi kunda 3d-metallar bilan organik birikmalarning kompleks birikmalarini sintez qilish xamda tuzilishi va xossalarini tadqiq qilish noorganik kimyoning, xususan kompleks birikmalar kimyosining istiqbolli yunalishlaridan biri hisoblanadi. Bu komplekslarning kimyoviy texnologiyada, analitik kimyoda, meditsinada va xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llanilishning katta imkoniyatlari bilan bog'liq. Koordinatsion birikmalarni tadqiq qilish ularni nafaqat amaliyotga qo'llanilishi, balki birikmalardagi kimyoviy bog' tabiati va tuzilishi kabi fundamentall masalalarni hal qilish jihatidan dolzarb hisoblanadi. Koordinatsion kimyoda turli xildagi ligandlar mavjud bo'lib, ular o'zining hossalari va tuzilishi bilan keskin farqlanishadi. Bunda 1,3,5-triazin hosilalari alohida qiziqish kasb etadi, chunki ularning asosida shishga, yallig'lanishga, bakteriyalarga qarshi preparatlar, pulmonologiyada qo'llaniladigan dori vositalari, diuretiklar, gerbitsitlar, fungitsidlar kabi preparatlarning sintezida "qurilish bloki" sifatida xizmat qiladi. Hozirgi kunda triazin hosilalari, aminokislotalar hamda d-metallar sistemasidan iborat aralashligandli komplekslar deyarli

o'rganilmagan. Triazin hosilalari va aminokislotalarning yuqori biologik faolligini e'tiborga olgan holda bioelementlar bilan kompleks birikmalarining sintezini olib borish, tarkibi va tuzilishini tadqiq qilish koordinatsion birikmalar kimyosini dolzarb muammolarini hal qilib qolmasdan, balki amaliyotga tadbiiq qilish mumkin bo'lgan moddalar yaratishda dolzarb masala hisoblanadi. 1,3,5-Triazinlar 200 yildan beri ma'lum birikmalar hisoblanadi [2]. Ularni quyidagi maqsadlarda ishlatishadi: gerbitsidlar, pestitsidlar, peptitsidlar sintezida kondensirolovchi birikmalar, modifikatorlar, antioksidantlar, termostabilizatorlar, antipirenlar, oqlovchi moddalar, bo'yoklar boshka moddalar sintezida baza sifatida ishlatiladi [1-2]. Aniqlanishicha 1,3,5- triazinlar ayrim tabiiy manbalarda ham uchraydi, masalan metioritlarda va suvo'tlarda [2]. Melamin organik asos, ssianamidning trimeri bo'lib, uning strukturasi asosida 1,3,5-triazin-2,4,6-triamin (2,4,6-triamino-1,3,5-tiazin) yotadi. Melamin rangsiz kristallar hisoblanadi (suvdan monoklin prizmalar) 354⁰S va undan yuqori haroratga qizdirilganda melamin o'zidan ammiakni chiqarib melemaga (2,4,10-triamino-simm-geptazin) aylanadi. Melaminga hos xossalardan biri bu nukleofillar ta'bsirida aminogruppalarni almashinishi hisoblanadi.

Kvant kimyoviy hisoblashlarning rivojlanishi tufayli koordinatsion kimyo sohasidagi ishlarni oldindan rejalashtirish imkoniyati tug'ildi va kvant-kimyoviy xisoblashlar natijalariga asoslanib polifunksional ligandlarda konkurent koordinatsiyaga uchray oladigan markazlarni oldindan bashorat qila olish imkoni yaratildi.

ChemOffise o'zida kimyoviy strukturalarni chizish imkoniyatiga ega. Struktura haqidagi ma'lumotlar asosida u orbitallar va modellarni har xil o'lchamlarda kursatish imkoniyatlariga ega.[4-5]

Ligandlarning kvant-kimyoviy analizi matematik modelashtirish ChemOffise Ultra programmasida olib borildi.

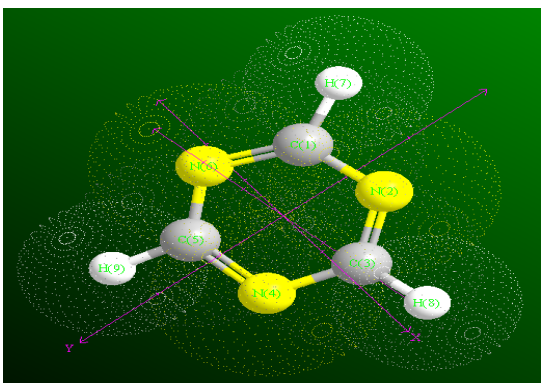


1-rasm. Sisteinning geometrik konfiguratsiyasining modeli sisteinda har bir atomning elektron zichligi.

Kvant-kimyoviy hisoblashlar natijalariga ko'ra sistein kompleks hosil bo'lishida o'zining tarkibidagi atomlarning elektron zichligi eng yuqori bo'lgan 8-oltingugurt atomi bilan donor atomi sifatida bog'lanishi mumkin degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Triazinning kvant-kimyoviy hisoblashlari natijalari quyidagilarni ko'rsatdi.

2-rasm: Triazinning fazodagi ko'rinishi va malekuladagi atomlarning elektron zichligi.



Triazinni kvant-kimyoviy hisoblashlarimiz natichasidan ko'rib turganimizdek 2,4 va 6 sohalarda joylashgan azot atomlarining elektron zichliklari yuqori ekanligini kuzatdik bu uchala atomda ham elektron zichliklarining farqlari deyarli bir biriga yaqin, shu bois biz malekulada Luis nazariyasiga asosan yuqoridagi azot atomlari

donorlik vazifasini bajaradi deb xulosa qilib aytishimiz mumkin.

Sintez qilingan kompleks birikmalar hosil bo'lgan yoki bo'lmaganligini aniqlash maqsadida ushbu rangli eritmalar hamda erkin triazin va sisteinning, rux tuzlari eritmalarining yutilish spektrlari (EMC-30PC-UV) da o'lchandi. To'lqin uzunligi 190-600 nm oralig'ida tekshirildi. Olingan natijalar quyidagi jadval ko'rinishida keltirilgan; [4-5]

Aniqlanuvchi birikma	Yutilish maksimumi λ , nm
Zn ²⁺ Tuzlari	370
L-Sistein	226
Triazin	259
Kompleks birikma tarkibidagi yutilish maksimumlari	
Zn ²⁺	350
L-Sistein	268
Triazin	370

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan erkin holdagi komponentlar hamda ularning reaksiyasidan hosil bo'lgan mahsulotlar yutilish maksimumlarida keskin o'zgarish kuzatiladi. Bu esa eritmada ushbu komponentlar o'zaro ta'sirlashib yangi tipdagi birikmalar hosil qiladi, degan xulosa chiqarish uchun asos bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Портер А.Т. Триазины и тетразины // Общая органическая химия, под ред. Д. Бартона и У.Д. Оллиса.// М.: Химия, 1985. т.8 , гл. 16.3.
2. Шастин А.В., Годовикова Т.И., Корсунский Б.Л. Нитропроизводные 1,3,5-триазина. Синтез и свойства // РАН Успехи химии, 2003.-Т.72.-С.311-350.
3. Jassem Mohamad Abd Al Hassien. // Journal of Natural Sciences Research.Vol.3, No.10, 2013. 32-41 r.
- 4 Buvrayev E.R., Tilyabov M.U., Samarova Sh.M., Buvrayev N.R. " Innovotsionnoe razvitie nauki i obrazovaniya" xalqaro konferensiya. Qozog'iston 2020 yil iyun
5. E.R. Buvrayev, A. KadirovaSh, Z.N. Normuradov, M. SamarovaSh, M.U. Tilyabov, A.S. Mamatov.Dynamical & Control systems vol.12, 05-Special Issue. 2020.