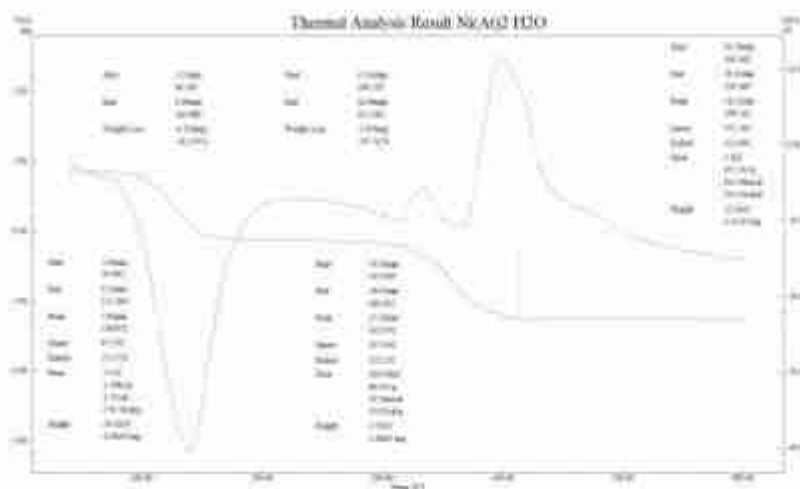


## Ni (II) TUZLARINI 2-(3-GIDROKSIPROPIL) BENZIMIDAZOL BILAN HOSIL QILGAN KOMPLEKSINI TERMİK TAXLIL YORDAMIDA O'RGANISH

Raxmonova D.S. (O'zMU), Ergasheva R.U.,  
Ergasheva Kamolot Ilxom qizi 4-kurs talabasi QarDU).

Koordinatsion birikmalar kimyosining jadal rivojlanayotgan sohalaridan biri bu tarkibida azot, kislorod, oltingugurt tutgan geterohalqali ligandlar bilan biometallarning kompleks birikmalarini sintezi va xossalaring tadqiqotidir. Olingan ma'lumotlar esa oldindan belgilangan ma'lum bir xususiyatli, tarkib va tuzilishli hamda boshqa muhim xossali yangi kimyoviy moddalarni maqsadli yo'naltirilgan holda topish va ularni sintez qilish uchun muhimdir. Benzimidazol asosidagi fiziologik faol birikmalar molekulasida elektrofil va elektrofof reaksiyon markazlar bilan kuchli qutblangan guruhlar hosil bo'ladi va bu bilan ular biologik faollikni namoyon etib, fermentlar yoki boshqa resertik hujayralarni o'rab olish uchun dastlabki reagent vazifasini o'tashi mumkin. Bularning hammasi ma'lum tuzilish va xususiyatli metallokomplekslarni maqsadli sintez qilishga imkon beradi. Adabiyotlardan ma'lumki, tarkibida turli metallar tutgan koordinatsion birikmalari kam o'rganilgan [1-2]. Shu sababli, bu ish nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lib, sintez qilingan koordinatsion birikmalarning elektron, stereokimyoviy, kinetik va termodinamik xossalaringni o'rganishga imkon beradi.

Kompleks birikmalarning termik barqarorligini termik analiz metodi yordamida o'rganildi. Moddalarning termik tadqiqotlari Netzsch Simultaneous Analyzer STA 409 PG (Germaniya) qurilmasida, K tipidagi termokuplli (Low RG Silver) va alyuminiy oksidili tigellarda o'tkazildi. Barcha o'lchovlar azot oqim tezligi 50 ml / min bo'lgan inert azotli atmosferada o'tkazildi. O'lchovlarning harorat diapazoni 20-600 °C, isitish tezligi 5 K / min. Bir o'lchov uchun namuna miqdori 10-12 mg ni tashkil qiladi. O'lchov tizimi KNO<sub>3</sub>, In, Bi, Sn, Zn standart moddalar to'plami bilan sozlangan. Termoanalitik tadqiqotlar Termiz davlat universiteti ilmiy laboratoriyasida o'tkazildi. TGA natijalariga ko'ra, yangi metal kompleks harorat ko'tarilishi bilan turli funksional guruhlarning parchalanishi natijasida, massa o'zgariganda kuzatiladigan turli ekzotermik va endotermik ta'sirlar tahlil qilindi. Termik tahlilining barcha namunalari dinamik rejimda 50 gradus/min tezlikda alyuminiy oksididan tayyorlangan hovonchada olib borildi. KFA ning (TGA) va (DTA) analizi uchun maksimal 600°C harorat tanlab olinib, ushbu moddaning tahlil natijalari keltirilgan termogravimetrik (TGA) va differensial termo (DTA) analiz natijalariga qarab o'rganib chiqildi. Ushbu modda 600 °C haroratga chidamli alyuminiy oksididan tayyorlangan og'zi ochiq tigelda 3,5 mg miqdorda olinib, 20°C haroratdan boshlab asta-sekin harorat ko'tarilib borildi. (1-rasm)



1-rasm. Ni(L)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O ning termogravimetrik (TGA) va differensial termo analizi (DTA) TGA-DTA grafigidan ko'rish mumkinki, ligandning 86,36-500,46 °C haroratlar oralig'ida 1 ta endotermik va 2 ta ekzotermik effekti kuzatildi.

Tahillardan ko'rish mumkinki, dastlabki endotermik effekt 59,40-213,49 °C haroratlar oralig'ida kompleksning erishi bilan kuzatilib, Parchalanish 97,27 °C da boshlanib, 173,07 °C da yakunlandi. Parchalanish effekt cho'qqisi 5,92 daqiqadan so'ng 139,81 °C haroratda kuzatildi. Ekzotermik parchalanish 311,93 – 360,93 °C haroratlar oralig'ida kuzatilib, Parchalanish cho'qqisi 15,03 daqiqadan so'ng 332,47 °C haroratda kuzatildi. Ikkinchi egzotermik effekt 363,26-500,46°C haroratlar oralig'ida kuzatilib, egzotermik cho'qqi 18,25 daqiqadan so'ng 399,21°C harorataligi o'rganildi. Parchalanishning umumiy entalpiyasi  $\Delta Q = -1057,92$  J/g ga teng. Ni(L)<sub>2</sub>4H<sub>2</sub>O ning termogravimetrik egri chizig'i tahlili shuni ko'rsatadiki, TGA- egri chizig'i asosan 2 ta intensiv massa yo'qotiladigan harorat oralig'ida amalga oshadi. 1-massa yo'qotiladigan oraliq 50-86,36 °C haroratga 2- massa yo'qotiladigan oraliq 86,36-413,24°C haroratlarga mos keladi. Tahillar shuni ko'rsatadiki, 1-massa yo'qotiladigan oraliqda massa yo'qotilishi 0,928 mg ya'ni 26,514 % kuzatilgan bo'lsa, 2- massa yo'qotiladigan oraliqda 2 ta intensiv parchalanish jarayoni hosil bo'ladi. Bu oraliqda massa yo'qotilishining asosiy miqdori 1,076 mg y'ani 30,743 % ni tashkil etadi. Umumiy massa yo'qotilish 2,004 mg ya'ni 57,257%.

Ni (II) va 2-(3-gidroksipropil)benzimidazol ligandi asosida olingan kompleksning differensial skanerlash kalorimetriyasi yordamida olingan termik tahlil ma'lumotlariga ko'ra 1 ta endotermik va 2 ta egzotermik effektlar kuzatildi va sintez qilingan kompleksning 86 °C haroratgacha termik barqarorligi aniqlandi va 2-(3-gidroksipropil)benzimidazol komplekslarini nekil asetat bilan sintez qilish usuli ishlab chiqildi va sintezlangan kompleks birikmalarning tarkibi va tuzilishi fizik-kimyoviy tadqiqotlar yordamida o'rganildi. 2-(3-gidroksipropil)benzimidazolning nekil asetat bilan birgalikda 1:2 nisbatda termik barqarorligi aniqlandi. Sintez qilingan komplekslarning tuzilishi metallning tabiatiga bog'liq ekanligi aniqlandi.

#### Foydalingan adabiyotlar

1. Raxmonova D.S, Kadirova Z.Ch., Kadirova Sh.A., Parpiev N.A., Jo'raqulova N.X. Co(II) va Cu(II) larning 2-amino-1-metilbenzimidazol bilan aralash metalli kompleks birikmalari sintezi va tadqiqoti // *Kimyo va kimyo texnologiyasi*. 2015 y. №1. 40-42 bet.
2. Якубов Э.Ш., Тожиев С.М., Шокиров Ж.Н., Умарова С.Р. Координационные соединения кобальта(II), меди(II) и цинка с 2-аминохиназолоном-4. *UNIVERSUM: ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ* Учредитель и издатель: ООО «МЦНО» Выпуск: 5(95) Май. Москва-2022. Стр.66-70.



