

MIS(II) FORMIATNING KARBAMID BILAN ARALASH LIGANDLI KOMPLEKS BIRIKMALARNING SINTEZI.

Atamuratova Nilufar Radjabboyevna.

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali farmasiya kafedrası assisenti:

Tillayeva Adolat Farhadovna

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali farmasiya kafedrası stajyor assisenti:

Annotatsiya: *Mazkur ishda birinchi marta d-metallardan mis formiatlarining nikotinamid va karbamid bilan suvli eritmalarda kompleks hosil qilish jarayoni o'rganildi, yangi kompleks birikmalar sintez qilindi va ularning tarkibi va tuzilishi o'rganildi. Kompleks birikmalarning natijalari qayd qilinib yakuniy xulosa chiqarilgan.*

Kalit so'zlar: *pirometallurgiya, gidrometallurgiya va elektrolizdir.*

Аннотация: *В работе впервые изучен процесс комплексообразования формиатов меди из d-металлов с никотиномидом и мочевиной в водных растворах, синтезированы новые комплексные соединения, изучены их состав и строение. соединения были зафиксированы и сделан окончательный вывод. Ключевые слова: пирометаллургия, гидрометаллургия и электролиз.*

Abstract: *In this work, for the first time, the process of complex formation of copper formates from d-metals with nicotinamide and urea in aqueous solutions was studied, new complex compounds were synthesized and their composition and structure were studied. The results of complex compounds were recorded and a final conclusion was drawn.*

Key words: *pyrometallurgy, hydrometallurgy and electrolysis.*

KIRISH

Respublikamizda kimyo sohasini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri yangi kimyoviy birikmalar sintez qilish va ularning ishlatilish sohasini kengaytirish hamda xossalari o'rganishdir. Shu jihatdan tarkibida kislorod, azot kabi donor atomlari tutgan ligandlar bilan ayrim 3d- metallarning koordinatsion birikmasini sintez qilish, ularning tarkibi, tuzilishi va xossalari o'rganish va ishlatilishi. Mis (II) formiatning nikotinamid va karbamid bilan aralash ligandli kompleks birikmalar sintezi va tuzilishi noorganikada dolzarb mavzudir. Chunki hozirgi vaqtda d-metallarning amid komplekslarini tayyorlash va o'rganish noorganik kimyoda dolzarbdir, chunki Ayrim d-metallarning amidlar bilan amid birikmalari orasida biologik faol moddalar topilgan. Mis formiatining karbamid va nikotinamid bilan aralash ligandli kompleks birikmalari olingan, ularni fizikaviy tekshirishning ba'zi natijalari o'rganilib yanada mukammallashtirish uchun ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

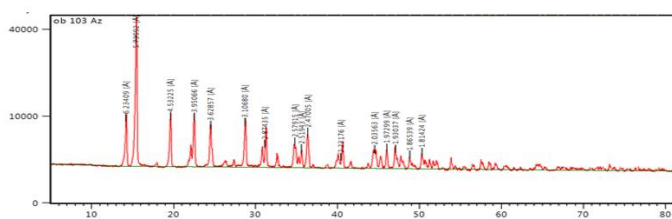
TADQIQOT USULLARI

Rentgen fazasi tahlili kristall fazalarni ularning o'ziga xos qiymatlari bo'yicha tekisliklararo masofalar d va rentgen nurlari spektrining I chiziqlarining mos keladigan intensivligi asosida aniqlashdan iborat. Har bir kristall modda o'zining panjarasi, ma'lum bir kimyoviy tarkibi va panjara birlik hujayrasi bo'ylab atomlarning ma'lum taqsimlanishi bilan

tavsiflanadi. Panjara geometriyasi tekisliklar orasidagi masofalar to'plamini belgilaydi. Atomlarning individualligi va taqsimlanishi difraksiyalangan nurlarning intensivligini belgilaydi. Sintezlangan koordinatsion birikmalarning individualligini aniqlash uchun rentgenologik tahlil isbotlangan. I / II chizig'ining nisbiy intensivligi eng kuchli refleks va maksimal foiz bilan belgilanadi. Asetamid (5,58 (100)), karbamid (3,98 (100)), tiokarbamid (4,30 (100)) erkin molekulari spektrlaridagi chiziqlarning asosiy tekisliklararo masofalari (d, Å) va nisbiy intensivliklarini (I, %) solishtirish.), nikotinamid (5.92 (100)) va yangi aralash amid komplekslari ular orasidagi sezilarli farqni ko'rsatadi

Tadqiqot natijalari .

Bu sintez qilingan koordinatsion birikmalarning tuzilishi individualdir, degan xulosaga kelish imkonini beradi. X-nurli fazalarni tahlil qilish o'zlarining tekisliklararo masofalar to'plami bilan tavsiflangan murakkab birikmalarning shakllanishini tasdiqlaydi.



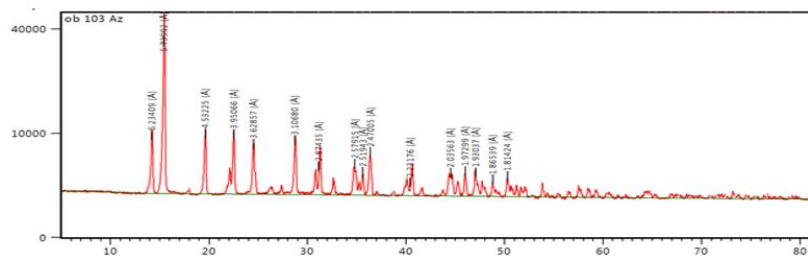
Cu(HCO₂)₂·K·NA·2H₂O rentgenogrammasi

Karbamid, nikotinamid va ularning nikel (II) formatli aralash koordinatsion birikmalarining erkin molekulari chiziqlarining tekisliklararo masofalari va nisbiy intensivligi.

tekisliklar orasidagi masofalar to'plamini belgilaydi. Atomlarning individualligi va taqsimlanishi difraksiyalangan nurlarning intensivligini belgilaydi.

Sintezlangan koordinatsion birikmalarning individualligini aniqlash uchun rentgenologik tahlil isbotlangan. I / II chizig'ining nisbiy intensivligi eng kuchli refleks va maksimal foiz bilan belgilanadi.

Asetamid (5,58 (100)), karbamid (3,98 (100)), tiokarbamid (4,30 (100)) erkin molekulari spektrlaridagi chiziqlarning asosiy tekisliklararo masofalari (d, Å) va nisbiy intensivliklarini (I, %) solishtirish.), nikotinamid (5.92 (100)) va yangi aralash amid komplekslari ular orasidagi sezilarli farqni ko'rsatadi (3.4-rasmga qarang). Bu sintez qilingan koordinatsion birikmalarning tuzilishi individualdir, degan xulosaga kelish imkonini beradi. X-nurli fazalarni tahlil qilish o'zlarining tekisliklararo masofalar to'plami bilan tavsiflangan murakkab birikmalarning shakllanishini tasdiqlaydi.



Cu(HCO₂)₂·K·NA·2H₂O rentgenogrammasi

Karbamid, nikotinamid va ularning nikel (II) formatli aralash koordinatsion birikmalarining erkin molekulari chiziqlarining tekisliklararo masofalari va nisbiy intensivligi.

CO(NH ₂) ₂		NC ₅ H ₄ CONH ₂		Cu(HCO ₂) ₂ ·K·NA·2H ₂ O	
d, Å	I, %	d, Å	I, %	d, Å	I, %
3.96	92	6.45	67	6.23	21,5
3.00	26	4.78	19	5.74	100
2.80	86	4.19	63	4.53	23
2.50	100	3.97	19	3.95	22.8
1.980	90	3.61	100	3.63	17.5
1.827	68	3.38	81	3.11	19.5
1.665	97	2.66	15	-	-
1.258	22	2.24	19	-	-

Cu(II) formatdagi aralash-amid koordinatsion birikmalarining xromatografiya-mass-spektrometrik tahlili

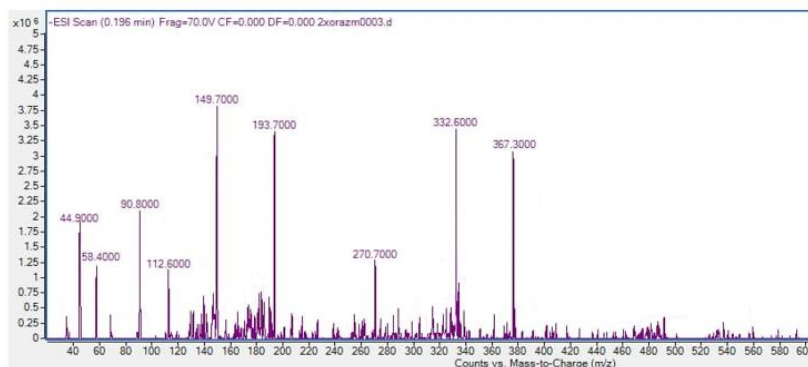
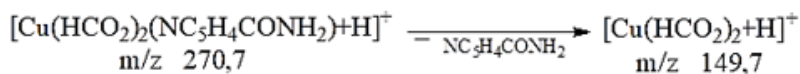
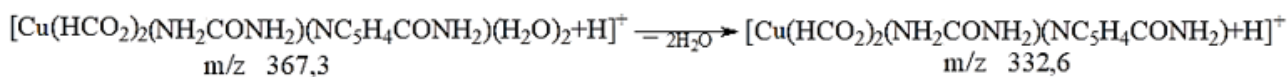
Sintezlangan koordinatsion birikmalarining molekulyar massalarini aniqlash va molekulyar massa qiymatlari asosida ularning tarkibini aniqlash uchun ularning xromatoma-massa-spektrometrik tahlili o'tkazildi. Xromatografiya usuli-mass-spektrometriya yoki massa xromatografiyasi hech qanday maxsus tajriba bilan bog'liq emas. An'anaviy xromatomassa-spektrometrik tahlil ma'lum bir massa oralig'ida massa spektrini to'liq skanerlash bilan amalga oshiriladi.

Kimyoviy ionlanish musbat ionlar bilan amalga oshirilganda, [M+H]⁺ ioni hosil bo'ladi, bu birikma molekulasi o'ziga xos bo'lagiga ishora qiladi. Tarkibni sifat jihatidan aniqlash massa spektri bo'yicha amalga oshiriladi. Miqdoriy aniqlash uchun kompyuter har bir ion uchun joriy xarakteristikalar bo'yicha xromatogrammalar tuzadi. Shuning uchun koordinatsion birikmaning xromatomassa spektri magnit maydonda parchalanish jarayonida hosil bo'lgan oraliq birikmalar orqali moddaning ham molekulyar og'irligini, ham uning tuzilishini aniqlash imkonini beradi.

Organik ligandlar bilan koordinatsion birikmalarni sifatli o'rganish asosan kompleksning organik qismining bo'laklarini aniqlashga to'g'ri keladi. Ko'pincha kompleks birikmalar spektrida kompleks hosil qiluvchi elementning atom cho'qqisi mavjud. Karboksilatlar parchalanishining asosiy yo'nalishlari karbonil guruhi yaqinidagi bog'lanishlarning uzilishi va engil gomologlar uchun barqaror bo'lgan atsiliy kationining hosil bo'lishi bilan bog'liq. Mis formatining nikotinamid va karbamid Cu(HCO₂)₂·K·NA bilan m/z 32,9 ga ega kompleks birikmasining xromatomassa spektrida cho'qqi borligi, ular formatli guruhlardan hosil bo'lgan HCO⁺ kationiga bog'liq bo'lishi mumkin. kompleksdan chiqarib tashlash. Amidlar parchalanganda m/z 44 bo'lgan fragmentni (OCNH₂⁺) beradi, bu sezilarli intensivlikka ega.

Mis formatining karbamid va nikotinamid bilan murakkab birikmasining massa-xromatografiya spektri, shuningdek, karbamid va mis atomining parchalanishi paytida hosil bo'lgan kationga (OCNH₂⁺) tegishli bo'lgan 44,9 va 58,4 m/z qiymatlarini ham ko'rsatadi. 367,3 m/z qiymatini karbamid va nikotinamid bilan aralashgan amid kompleksining nisbiy

massasi qiymatiga bog'lash mumkin. Kobalt formatining atsetamid-nikotinamid koordinatsion birikmasining parchalanishi quyidagi sxema sifatida ko'rsatilishi mumkin:



Cu(HCO₂)₂·K·NA·2H₂O birikmasining xromatomas spektri.

Shu tarzda topilgan atsetamid-nikotinamid aralash kobalt formatli koordinatsion birikmaning molekulyar og'irligi 367,3 ni tashkil qiladi va elementar tahlil asosida berilgan CuC₉H₁₆N₄O₈ molekulyar formulasiga mos keladi.

Mis (II) formatining aralash-amid koordinatsion birikmalarini IQ-spektroskopik o'rganish natijalari

O'rganilayotgan koordinatsion birikmalarning IQ spektrlarini (3-ilovaga qarang) sharhlashda o'rganilayotgan ob'ektlarning IQ spektrlarini, formatlarning o'zi va boshlang'ich amidlarini solishtirish orqali xarakterli chastotalarni belgilashning empirik usuli qo'llanildi. Bunda birinchi navbatda 450 – 1800 sm⁻¹ hududi ko'rib chiqildi, chunki aynan unda C=O va C-N guruhlariga kiruvchi yutilish zonolari joylashgan va ular o'rganilayotgan komplekslar haqida asosiy ma'lumot manbai hisoblanadi.

Amid guruhlari uchun intensiv yutilish chiziqlari 3180-3540 sm⁻¹ mintaqada xarakterlidir, lekin odatda bu bantlar suv molekularining yutilish bantlari bilan qoplangan. n(C=O) va n(SN) chastotalari tarkibida amidli kompleks birikmalar spektrlarida ham yuqori o'ziga xoslik mavjud. IQ spektroskopiyasi o'rganilayotgan birikmalarning molekularida -CO va -NH₂ guruhlari va HCOO guruhlari aniqlashning juda ishonchli usuli hisoblanadi. COO-guruhlari 1570-1590 sm⁻¹ (nas(COO)) va 1360-1380 sm⁻¹ (ns(COO)) chastotalari bilan tavsiflanadi.

Formamid, atsetamid, karbamid, tiokarbamid va nikotinamidning muvofiqlashtirilmagan molekulari va ularning ikki valentli kobalt, nikel va mis formatli kompleks birikmalarining IQ yutilish spektrlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, muvofiqlashtirilgan holatga o'tish bilan qiymatlar amid molekularining ba'zi chastotalari sezilarli darajada o'zgaradi.

Olingan aralash amid koordinatsion birikmaning IQ spektrida karbonil guruhining cho'zilish tebranishlarining chastotasi past chastotali hududga o'tkaziladi. Bunday siljish

karbamid uchun 14 - 32 sm-1 ni tashkil qiladi. Shu bilan birga, CN bog'sining tebranishlarini cho'zish chastotasi karbamid uchun o'rtacha 10-27 sm-1 ga oshadi.

Ushbu kuzatishlar karbonil guruhining kislorod atomi orqali markaziy atomga karbamidning muvofiqlashtirilishiga ishora qiladi.

Mis formatining nikotinamid va karbamid bilan aralash koordinatsion birikmasining IQ spektrida piridin halqasining yutilish polosasi xarakteristikasi 1597 sm-1 (koordinatsiyalanmagan nikotinamid uchun - 1594 sm-1) da paydo bo'ladi, ya'ni. nikotinamid kompleks hosil qiluvchi atom tomonidan muvofiqlashtirilganda, piridin halqasi tebranishlarining yutilish zonasining biroz, ahamiyatsiz bo'lsa ham, past chastotalar tomon siljishi sodir bo'ladi.

XULOSALAR

1. Birinchi marotaba mis (II) formiatining nikotinamid va karbamid bilan kompleks birikmalarini sintezi suvli eritmada amalga oshirildi.

2. Sintez qilingan yangi kompleks birikmaning IQ spektri o'rganilib, kompleks birikmaning tarkibiga kirgan nikotinamidning molekusi kompleks hosil qiluvchi atomga azot geteroatomi, karbamid molekulasi esa karbonil guruhining kislorod atomi orqali koordinirlanishi aniqlandi.

3. IQ spektrlar asosida, shuningdek, formiat guruhi ham kompleks hosil qiluvchi metall atomiga monodentatli ligand sifatida koordinirlanib, kompleksning ichki sferasi tarkibiga suv molekullari ham kirishi aniqlandi.

4. Mis (II) formiatining nikotinamid va karbamid bilan hosil qilingan yangi kompleks birikmalarining differensial termik tahlili o'rganilib, komplekslarning tarkibiga suv molekullari kirishi aniqlandi. Bu borada hisoblashlar kompleks birikma molekulasida ikkita suv molekulasi mavjudligini ko'rsatdi.

5. Sintez qilingan kompleks birikmalar va dastlabki moddalarning rentgen-fazaviy tahlili olingan moddalarning individualligini ko'rsatdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Yusupov V.G., Toshev M.T., Parpiyev N.A., Koordinatsiyey birikmalar kimyosi, T., 1996;

2. Parpiyev N.A, Rahimov H.R, Muftaxov A.G. Anorganik kimyo nazariy asoslari. Toshkent. «O'zbekiston». 2000 y.

3. Ahmerov Q, Jalilov A, Sayfutdinov R. Umumiy va anorganik ximiya. Toshkent. «O'zbekiston». 2003 y.

4. Toshpo'latov Yu.T, Ishoqov SH.Ye. Anorganik kimyo. Toshkent. «O'qituvchi». 1992 y.

5. Azizov M.A., Xamraev A.D., Xakimov X.X., O Kompleksnix soedineniyax nikotinovoy kisloti i eyo amida s galloidnimi solyami margansa.//Uzb.xim. jurn. 1963. № 4 s 32-34 .

6. Azizov M.A., Rashkev Ya.V., Infekrasnie spektri poglojeniya kompleksov kobalta s nekotorigimi azotsoderjashimi soedineniyami. // Trudi Tashk. Farm.in-ta Tashkent 1966 T 4 S 549.

7. Parpiev N.A., Kushanbaev A., Azizov M.M., Koordinatsionnie soedineniya metallov s lekarstvennimi preparatami. Tashkent Fan 1983. 115 s.

8. Hakimov X.X., Xodjaev O.F., Azizov T.A., Kompleksi perexodnix metallov siklicheskimi amidami Tashkent Fan 1984. 136 s.

9. Machxoshvili R.I., Koordinatsionnie soedineniya metallov s gidrazidami;
Avtoref.dis. ...dokt.xim. nauk.M. 1985. 56 s.

10. Ismailov G. Issledovanie magnitnix svoystva kompleksov karboksilatov medi i serebra. Dis.....kand.xim.nauk.-M. -1971. S. 30

11. Azizov T.A., Xodjaev O.F., Nasirdinov S.D., Musaev Z.M., Parpiev N.A. Issledovanie koordinatsionnix soedineniy atsetatovssinka i kadmiya metodom PMR //V kn ; Tez. Dokl.Vse soyuzn. Chugaevsk.sovesh.po ximii kompleks. Soed. M. 1978. S. 9

12. Kukushkin Yu.N., Budanova V.F., Sedova G.N., Termicheskie prevrasheniya koordinatsionnix soedineniy v tverdoy faze –L.; Nauka ,1981. S.176