

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАСЛЫМ ВАЗИРЛИГИ



ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

АКАДЕМИК А.Ф.ҒАНИЕВ ВА АКАДЕМИК Н.Д.ПАРПИЕВ
ХОТИРАСИГА БАФИШЛАНГАН

“КОМПЛЕКС БИРИКМАЛАР КИМЁСИ
ВА АНАЛИТИК КИМЁ ФАНЛАРИНИНГ
ДОЛЗАРЬ МУАММОЛАРИ”,

РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
КОНФЕРЕНЦИЯСИ

МАТЕРИАЛЛАРИ
ТҮПЛАМИ

1-КИСМ



Аralashma temperaturasining 20°C qiyimida ammofos tarkibidagi P₂O₅ ning o'tishining maksimal ko'rsaikichi (60-62 %) 35-40 minutga to'g'ri keladi (2-rasm). Jarayonning temperaturasini 60°C gacha ko'tarilish P₂O₅ ning 65% qismini 15 minut nobaynidagi qattiq fazadan eritmaga o'tishini ta'minlaydi. Shu temperaturada jarayon vaqtning 60 minutiga qadar oshirilishi esa P₂O₅ ning bor-yo'g'i yan 3% qismini eritmaga o'tishini ta'minlaydi. Rasmdagi ma'lumotlardan temperaturaning 20-60°C diapazonida ammofosning soʻf 40% li suvli eritmasini tayyorlashning amalda inkoni yo'qligini ko'ramiz. Chunki temperaturaning qanday bo'lishidan qat'iiy nazar dastlabki P₂O₅ ning 32-35 % (nisb.) qismi qattiq fazada qolish ketadi. Bunday ammofosning etarilcha barqaror eritmalarini olish hamda kerakli miqdordagi qismimi to'liq eruvchan fazaga o'tkazish uchun ammofos suv nisbatida o'zgartirish lozimligi kelib chiqadi. Ammofosning aralashmadagi turli nisbatida eruvchanligi quyidagi I-jadvalda keltirilgan.

Ammofosning turli temperatura va kontsentrasiyon sharoitlarda eruvchanligini aniqlash

I-Jadval

| Tip | AMF:Suv massa nisbati | Dastlabki P ₂ O ₅ % mass. | Temp °C | Vaqt (min.) bo'yicha P ₂ O ₅ ning eritmaga o'tish darajasi, % dast.miqdoriga nisb. | | | | | |
|-----|-----------------------|---|---------|--|------|------|------|------|------|
| | | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 1 | 40:60 | 18.4 | 20 | 15.1 | 25.0 | 40.0 | 51.0 | 56.2 | 60.0 |
| 2 | | | 60 | 36.0 | 50.1 | 65.3 | 66.8 | 67.0 | 67.1 |
| 3 | 35:65 | 16.1 | 20 | 26.3 | 36.4 | 45.6 | 55.9 | 59.7 | 71.1 |
| 4 | | | 60 | 42.0 | 57.3 | 68.1 | 76.2 | 76.3 | 76.3 |
| 5 | 30:70 | 13.8 | 20 | 40.2 | 48.2 | 56.2 | 60.1 | 72.0 | 83.6 |
| 6 | | | 60 | 61.0 | 68.1 | 78.2 | 84.3 | 86.4 | 88.5 |
| 7 | 25:75 | 11.5 | 20 | 45.0 | 56.1 | 59.8 | 81.0 | 84.6 | 89.0 |
| 8 | | | 60 | 65.3 | 75.2 | 87.4 | 92.6 | 93.3 | 93.4 |
| 9 | 20:80 | 9.2 | 20 | 56.1 | 61.0 | 76.6 | 92.9 | 93.0 | 93.2 |
| 10 | | | 60 | 74.5 | 84.3 | 93.1 | 93.4 | 93.4 | - |
| 11 | 15:85 | 6.9 | 20 | 59.6 | 76.0 | 85.1 | 93.0 | 93.6 | - |
| 12 | | | 60 | 80.0 | 92.2 | 93.7 | 93.7 | - | - |
| 13 | 10:90 | 4.6 | 20 | 78.3 | 91.9 | 92.0 | 93.6 | 93.6 | - |
| 14 | | | 60 | 84.1 | 93.3 | 93.6 | - | - | - |
| 15 | 5.95 | 2.3 | 20 | 80.0 | 92.7 | 93.4 | - | - | - |
| 16 | | | 60 | 90.2 | 94.0 | - | - | - | - |

94%ga teng (3.1-jadval). Bunda suyuq fazalar cho'kmadan ajratilganda so'ng P₂O₅ ni yana qaytadan yuvib olish yoki boshqqa usullarda ajratish nazarda utilgan. P₂O₅ning



2-rasm. Ammofosning temperatura va vaqt bo'yicha eruvchanligi (ammofos:suv = 40:60).

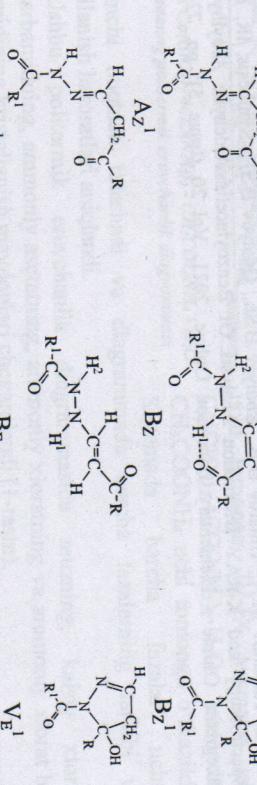
temperaturaning 20-60°C diapazonida ammofosning soʻf 40% li suvli eritmasini tayyorlashning amalda inkoni yo'qligini ko'ramiz. Chunki temperaturaning qanday bo'lishidan qat'iiy nazar dastlabki P₂O₅ ning 32-35 % (nisb.) qismi qattiq fazada qolish ketadi. Bunday ammofosning etarilcha barqaror eritmalarini olish hamda kerakli miqdordagi qismimi to'liq eruvchan fazaga o'tkazish uchun ammofos suv nisbatida o'zgartirish lozimligi kelib chiqadi. Ammofosning aralashmadagi turli nisbatida eruvchanligi quyidagi I-jadvalda keltirilgan.

I-Jadval

bo'yicha tajribalar natijalari

Benzoisirka aldegidining aroilgidrazinlar kondensatsianish mahsulotlari eritma va qattiqi agregat holatda gidrazon, yengidrazin va halqli oksipirazolin tautomer shakllarida muvozanatda bo'libadi. Sintez qilingan benzoisirka aldegid aroilgidrazonlari halqlari (B) va gidrazon (A) yoki yengidrazin (B) shakllar orasidagi juft halqa-zanjirli muvozanat, uchlanchi halqa-zanjirli muvozanat, chiziqli (A) va (B) shakllar orasidagi tautomer muvozanat, yengidrazin shakl ichidagi Z,E-konfiguratsion muvozanat, gidrazon shakldagi amid bog'ga nisbatan konformatson muvozanat va boshqalar. Muvozanatlar faqatgina bitta O'rnibosar ishtirokida va atigi uchta erituvchi ishtirokida amalga oshirilgan.

Benzoisirka aldegidining almashungan aroilgidrazidlar (H₂L¹-H₂L⁴) bilan kondensatsianish mahsulotlarining eritmalarida chiziqli: E-gidrazon (A_E) va E-yengidrazin (B_E va B_Z) shakllar ustunlik qiladi. Bu haqda YamR-¹H spektrlarning parametrlari dalolat beradi.



1. Antipiren «Eski qaraq'say» // GOST 16363-98 i NPB 251-98. 5 s.
2. Abduraxmanov E., Kubayev A., Tillayev S. Antipiren olish usuli// Patent RUZ. № 1A
20110112// Ariza berilgan sana 29.03.2011. 8 s.

BENZOISIRKA AL'DEGIDNING AROILGIDRAZONLARI TAUTOMERIYASI

Ergashov M., Savrijeva N., Amonov M.

BaxDU organik va fizkolloid kimyo kafedrasini professori¹, magistrant², talaba³

Benzoisirka aldegidining aroilgidrazinlar kondensatsianish mahsulotlari eritma va qattiqi agregat holatda gidrazon, yengidrazin va halqli oksipirazolin tautomer shakllarida muvozanatda bo'libadi. Sintez qilingan benzoisirka aldegid aroilgidrazonlari halqlari (B) va gidrazon (A) yoki yengidrazin (B) shakllar orasidagi juft halqa-zanjirli muvozanat, uchlanchi halqa-zanjirli muvozanat, chiziqli (A) va (B) shakllar orasidagi tautomer muvozanat, yengidrazin shakl ichidagi Z,E-konfiguratsion muvozanat, gidrazon shakldagi amid bog'ga nisbatan konformatson muvozanat va boshqalar. Muvozanatlar faqatgina bitta O'rnibosar ishtirokida va atigi uchta erituvchi ishtirokida amalga oshirilgan.

Benzoisirka aldegidining almashungan aroilgidrazidlar (H₂L¹-H₂L⁴) bilan kondensatsianish mahsulotlarining eritmalarida chiziqli: E-gidrazon (A_E) va E-yengidrazin (B_E va B_Z) shakllar ustunlik qiladi. Bu haqda YamR-¹H spektrlarning parametrlari dalolat beradi.

eritmaga o'tish darajasiga temperatura ta'sirini aniqlashda quyidagi matematik iloddadan foydalaniildi:

$$\Delta C_T^{P_2O_5} = \frac{C_{T_{60}}^{P_2O_5} - C_{T_{20}}^{P_2O_5}}{40};$$

Bu erda: $\Delta C_T^{P_2O_5}$ - P₂O₅ning eritmaga o'tishning temperatura koefisenti; $C_{T_{60}}^{P_2O_5}$ - P₂O₅ning 20°C temperaturaga o'tish darjası; $C_{T_{20}}^{P_2O_5}$ - P₂O₅ ning 60°C dagi o'tish darjası.

Manbalar ro'yixati:

Ca(ClO₃)₂·4CO(NH₂)₂ - CH₃COONH₄ - H₂O SISTEMASINING FAZALAR TAHLILI

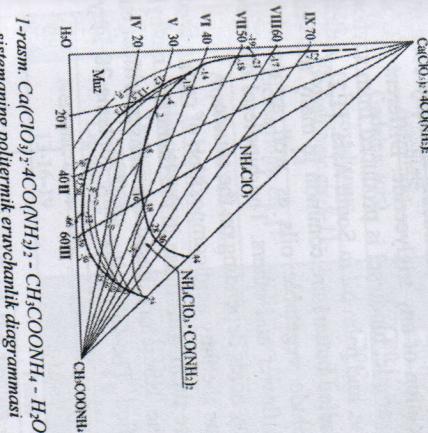
Bobojonov J.Sh., Shukurov J.S., Tog'uzsharov A.S.
O'zRF A Umumiy va noorganik kimyo instituti,
E-mail: iamshid.chem@mail.ru

H₂L¹ ligand B₂-конфигурасиялы yengidrazin shakli YamR-H spektrlinining kuchi maydon sohasida (δ 6,04 m.h., SSTK $J = 12\text{--}12,5$ Gs) va nisbatan kuchsiz maydon sohasida (δ 5,77 m.h., SSTK $J = 7,0\text{--}8,0$ Gs) ikkita dublet signali bilan xarakterlanib, u b₂-konfigurasiya bilan bir qatorda Z-yengidrazin (Bz) shaklining mavjudligidan dalozi beradi. H₂L² va H₂L⁴ birkinalari uchun YamR-H spektrlinining KO'rinishi H₂L¹ spektrlidan bir oz farq qiladi, chunki unda gidrazid qismining feni halqasidagi *para*-CH₃- va *meta*-CH₃O O'rnibosartar protonlarining signali kuzatiladi. Bu ikki o'rnbosartar protonlarining signali shu bilan farq qiliadi, H₂L² ligand molekulasi gidrazid qismuning benzol halqasida *para*-holatda turgan CH₃-guruhning protonlari δ 2,44 m.h.da, H₂L³ ligandning benzol halqasida *meta*-holatda turgan CH₃O-guruhning protonlari δ 3,08 m.h.da signal beradi, chunki u kislorod atomi bilan bog'langan bo'ladi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, H₂L¹-H₂L⁴ birkimalarning ketoal'degidi fragmentida terminal holatda joylashgan fenil O'rnibosari protonlarining signalari YamR-H spektrlinining uchaklasida ham molekulaning gidrazid qismidagi aroj fragmenti protonlarining signalari bilan qoplanib, spektrlinining kO'rinishini murakkablashtiradi.

Muvozanat turidan qat'iy nazar, alnashingan arojgidrazonlar H₂L¹ - H₂L³ hosilalari uchun halqali (B) shakl umuman mayjud bo'imaydi va YamR-H spektrlarida qayd qilinmaydi; qattiq holatda ular asosan Z, E-yengidrazin tautomer (Bz va B_E) shakllarda mayjud bo'ladi.

Foydalananigan adabiyotlar

1. Tursunov M.A. Комплексы некоторых 3d-металлов на основе производных кетоальдегидов и кетоэфиров, их строение и свойства. Дис... PhD по специальности 02.00.01. -Неорганическая химия - Бухара - БухУ. - 2019 - 120 с.
2. Умаров Б.Б., Турсунов М.А., Минин В.В. Комплексы с производными кетоальдегидов и кетоэфиров. - Ташкент - Нипон-ношир. - 2016. - 350 с.
3. Tursunov M. A., Avezov K. G. and Umarov B. B. Synthesis and Crystal Structure of Nickel(II) and Zinc(II) Complexes with Benzoylacetic Aldehyde Derivatives. Moscow University Chemistry Bulletin. 2019. V. 74. N. 3. P. 138-142.
4. Tursunov M.A., Umarov B.B., Avezov K.G. Комплексы никеля(II) и цинка(II) с производными бензоилькусного альдегида // Коорп. химия. - Москва. - 2019. - Т. 45. - № 7. - С. 1-5.
5. Tursunov M.A., Umarov B.B., Abdyev B.Sh., Ganayev B.SH. Synthesis, IR, 1H NMR Spectroscopy and X-RAY Diffraction Analysis Of Benzoylacetic Aldehyde Aroylhydrazones Ilkogretim Online - Elementary Education Online, 2021; Vol 20 (Issue 5): pp. 7246-7254.



uchlamchi nuqtada tutashadi va diagrammada barcha fazalarning tarkibi va kristallanish hatoratlari aniqlandi.

Ushbu politermik eruvchanlik diagrammasida muzning, kalsiy xlorat tetrakarbamidning, ammoniy asetatin, ammoniy xloratning va ammoniy xlorat bir karbamidining kristallanish maydonlari chegaralandi (I-rasm).

Shunday qilib, kalsiy xlorat tetrakarbamidi va ammoniy asetat ishtirokida suvli sistemadagi komponentlarning o'zaro ta'sirini o'rganish natijasida olingan

Kimyo sanoti va qishloq xo'sjaligining dolzarb masalaridan biri mahalliy komashyo resurslardan, yarim tayor mahsulotlar va texnogen chiqindilardan samarali preparatlar sintezi hisoblanadi. Adabiyotlardan ma'lumki, kalsiy xlorat o'simlik bargi va povasiga kontaktli ta'sir ko'rsatib, preperat tusghan joyini quritadi va qatiq ta'sir ko'rsatib kuydiradi. Bu esa hosildorlikka sabtiy ta'sir ko'rsatadi [1]. Karbamid va ammoniy atsetat tarkibida ozuqaviy elementlarini saqlash bilan birlgilikda ular xloratlarining qatiq ta'sirini kamaytiradi. Ammoniy atsetatning kalsiy xlorat tetrakarbamidiga qo'shilishi defoliatsiyalovchi va insektisidlik xususiyatlarni xlorat tetrakarbamidiga qo'shilishi defoliantsiyalovchi va harorat oralig'ida o'zaro ta'sirishuvni [2] yaxshiyadi. Shu bilan birga, ammoniy asetat bilan kalsiy xlorat tetrakarbamidining turli konsentratsiya va harorat oralig'ida o'zaro ta'sirishuvni bo'yicha olimlar tamontidan ilmiy izlanishlar olib borilmagan.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, kalsiy xlorat asosida kompleks ta'siriga ega bo'lgan defoliant olish texnologiyasi ilmiy asoslarini yaratish maqsadida kalsiy xlorat tetrakarbamid - ammoniy asetat -

suv sistemasining eruvchanligi kuzatuv-

politermik usulda keng harorat va konsentratsiya oralig'ida erimnada komponentlarning o'zaro ta'sirishuvni o'rganildi.

Ikki komponentli sistemalar va to'qqizta ichki kesmlar yordamida 66,0 °C dan 44 °C harorat oralig'ida Ca(ClO₃)₂·4CO(NH₂)₂ - CH₃COONH₄ - H₂O sistemasining diagrammasi qurildi. Ulardan 1-III kesmalar CH₃COONH₄ - H₂O tomonidan Ca(ClO₃)₂·4CO(NH₂)₂ uchi tomonga, IV-IX kesmalar esa Ca(ClO₃)₂·4CO(NH₂)₂ - H₂O tomonidan CH₃COONH₄ uchi tomonga o'tkazildi. Sistemada barcha fazalar uchta

uchlamchi nuqtada tutashadi va diagrammada barcha fazalarning tarkibi va kristallanish hatoratlari aniqlandi.

Ushbu politermik eruvchanlik diagrammasida muzning, kalsiy xlorat tetrakarbamidning, ammoniy asetatin, ammoniy xloratning va ammoniy xlorat bir karbamidining kristallanish maydonlari chegaralandi (I-rasm).

Shunday qilib, kalsiy xlorat tetrakarbamidi va ammoniy asetat ishtirokida suvli sistemadagi komponentlarning o'zaro ta'sirini o'rganish natijasida olingan