

CHOY TARKIBIDAGI TEMIR (III) IONINI ORGANIK REAGENTLAR
YORDAMIDA ANIQLASH

Shomirzayeva Z.X., Tillayev X.R., Qahhorov A.R., Xolmirzayev D.T.,
Qurbonova Sh.B., Xursanova M.X.,

Termiz davlat universiteti, Termiz sh. Barkamol avlod ko'chasi, 43-uy

E-mail: zulfiyashomirzayeva14@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kundalik iste'molda bo'lgan tabiiy ko'k choy tarkibidagi temir (III) ionini analitik usullar bilan aniqlash, ularning mavjud xossalarini o'rganish va qo'llash bo'yicha tadqiqotlar bayon qilingan. Temir ionlarining choy tarkibidagi o'rtacha miqdori 0,02 mg/kg ga tengligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Choy, quruq choy tarkibi, choyning tarqalishi, sulfasalitsil kislotasi, temir (III) ioni, natriy gidroksid, suv, ammiak, natriy atsetat, kaliy geksatsianoferrat (II).

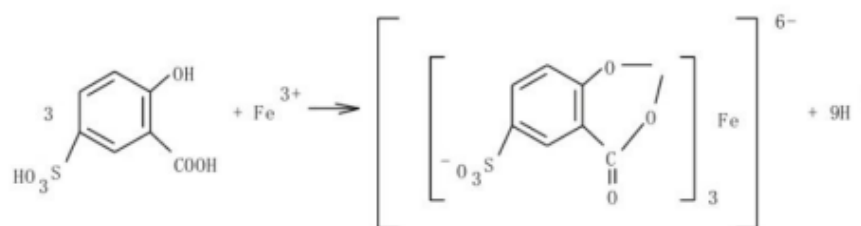
Kirish. Choy dunyodagi eng muhim ichimliklar qatoriga kiradi. Choyning Sharqdan G'arbgacha tarqalishi nafaqat turmush tarziga ta'sir ko'rsatdi, balki Sharq va G'arb o'rtasidagi almashinuv almashinuviga ham yordam berdi. Choy ta'mini rivojlantirish uchun muhim bo'lgan choyni qayta ishlash bir necha bosqichlarni o'z ichiga oladi, masalan, quritish, o'chirish, dumalash, fermentatsiya (fermentli oksidlanish) va fermentatsiyadan keyin [1]. Mexanik ishlov berishning rivojlanishi bilan choy hozirda qo'lda ishlov berish va mexanik ishlov berish yo'li bilan keng ishlab chiqarilmoqda. Choy polifenollari, teanin, choy pigmentlari va kofein kabi choyning bir nechta komponentlari ham zamonaviy ajratish usullari bilan olingan. An'anaviy xitoy tibbiyotida choyning sog'liq uchun foydali ekanligi uzoq vaqtdan beri hujjatlashtirilgan [2]. Zamonaviy tibbiy va ovqatlanish bo'yicha tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, choyning ko'plab sog'liq uchun foydalari bor, qon lipidlari va qon shakarini kamaytirish, yallig'lanishga qarshi va oksidlanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. Ma'lum darajada, choyning zamonaviy tibbiyot tomonidan tasdiqlangan faoliyati an'anaviy tibbiyotdagi yozuvlarga mos keladi [4]. Fanlararo nazariyalar, usullar va usullar choy va zamonaviy texnologiya va fan bo'yicha tarixiy hujjatlarda mavjud bo'lgan bilimlarni birlashtirishga yordam beradi [5].

Tadqiqotning maqsadi. Choy tarkibidagi temir (III) ionini analitik usullar bilan aniqlash va ularning mavjud xossalarini o'rganish, hamda choy tarkibini o'rganish va sifatini yaxshilash.

Kerakli reaktivlar: Ushbu maqolada analitik usullardan foydalanilgan.

1. Natriy gidroksidi; 2. Sulfasalitsil kislotasi; 3. Temir (III) ioni
4. Ammiak; 5. Distillangan suv

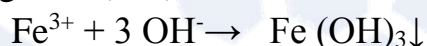
Tajribaviy qism: Dastlab ishni olib borish uchun kerakli reaktivlarni va jihozlarni yig'ib olamiz. So'ngra quruq choyni 50 ml distillangan suvga solgan holatda 15 minut davomida olib qo'ydik. Keyin tarkibida temir (III) ioni borligini aniqlash uchun sifat reaksiyalarini olib bordik. Sulfasalitsil kislotasi Fe (III) ioni bilan pH sharoitiga qarab, har xil komplekslar hosil qiladi. pH=9-11 bo'lganda eng turg'un uch sulfasalitsilat anionli kompleks hosil bo'ladi [6]:



5 tomchi temir (III) tuzi eritmasiga 10 tomchi sulfasalitsil kislotasi eritmasi va 0,5sm³ konsentrlangan ammiak eritmasi qo'shiladi. Eritma sariq rangga bo'yaladi. Kislotali sharoitda esa (1sm³ HCl 1:1) qizil rangli, bir ligandli kation kompleks hosil bo'ladi.

Tajriba natijalari tahlili. Eritmadan ozroq olib unga sulfasalitsil organik reagent ta'sir etirganimizda och sariq rangli eritma hosil bo'ldi.

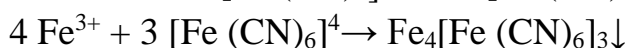
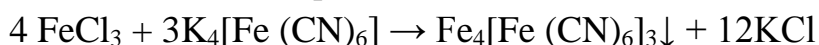
O'yuvchi ishqorlar. Temir (III) tuzlari bilan qizil-qo'ng'ir rangli kuchli kislotalarda eriydigan Fe(OH)₃ cho'kmani hosil qiladi:



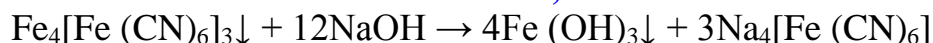
Alyuminiy, xrom va rux gidroksidlaridan farqli ravishda amalda Fe (OH)₃ ishqorlarda erimaydi. Temir (III) ioni Fe (OH)₃ shaklida pH~3,5 bo'lganda to'liq cho'kdi.

Natriy atsetat sovuq sharoitda temir (III) ioni bilan qizil rangli kompleks birikma [Fe(CH₃COO)₆(OH)₂]⁺ hosil qiladi. Qizdirganda bu modda qizilqo'ng'ir Fe(OH)₂CH₃COO cho'kmasini hosil qiladi.

Kaliy geksatsianoferat (II) bilan temir (III) ioni to'q ko'k rangli «berlin lazuri» cho'kmasini hosil qiladi:



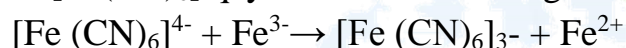
Cho'kma kislotalarda erimadi, ammo ishqorlar ta'siridan Fe(OH)₃ hosil qilib parchalandi:



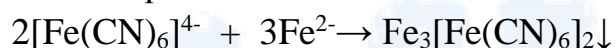
Kaliy geksatsianoferrat (II) bilan bo'lgan reaksiya Fe^{3+} ioniga xos reaksiya bo'lib, u juda sezgirdir. Reaksiya uchun topilish minimumi $-0,05$ mkg, minimal konsentratsiya $1 \cdot 10^{-6}$, suyultirish chegarasi $-1:1000000$ ni tashkil qiladi. Reaksiyani $\text{pH}=2$ bo'lganda, eritmada oksalatlar bo'lmaganda va reagentdan tomchilatib qo'shgan holda o'tkazish maqsadga muvofiq. Agar reaksiya uchun ko'p miqdor $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ olinsa, «berlin lazuri» erib, kolloid $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ hosil bo'ladi:



$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ qaytaruvchilik xossasiga ham ega ekan:



Oxirgi reaksiya natijasida hosil bo'lgan ionlar o'zaro ta'sirlashib, «turnbul ko'ki»ni hosil qildi:



1- *Rasm 1. Fe^{3+} ni ammiak bilan ta'siri. 2. Choyni sulfasalitsil kislota bilan ta'siri. 3. Fe^{3+} ni sulfasalitsil kislota bilan ta'siri.*

Xulosalar. Biz bu tadqiqotdan xulosa qilib aytadigan bo'lsak choy tarkibida temir (III) ionni juda oz miqdorda ekan. Demak bu quruq choy tarkibida toza va yaxshi bo'lib ya'ni oliy navli quruq choy hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Internet ma'lumotlari. <https://uz.sadaalomma.com>.
2. Internet ma'lumotlari. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&>
3. Internet ma'lumotlari. <https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Temir>
4. X.X.Turayev, N.T.Turabov, B.X.Alimnazarov –“Analitik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari”. Toshkent-2019.

VOLUME-2, ISSUE-3

5. O.Fayzullayev – Analitik kimyo Toshkent-2006.
6. V.P.Vasilyev – Analitik kimyo Toshkent-1999.
7. Ganiyev Ozodbek, Eshkaraev Sadridin. INSON ORGANIZMIDA TEMIRNING AHAMIYATI. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan. 2023/11/8.tom 1 nomer 8, 80-86 betlar. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=vkY3Oz4AAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=vkY3Oz4AAAAJ:BwyfMAYsbu

