

2-TOM, 4-SON

ORGANIK BO'YOQLAR TARKIBIDAGI KUMUSH IONINI ORGANIK
REAGENTLAR YORDAMIDA ANIQLASH

Yunosov X.J.-TerDU kimyo fakulteti talabasi

Bozorov L.U.- TerDPI dotsenti, t.f. PhD.

E-mail: xurshidbekyunusov107@gmail.com

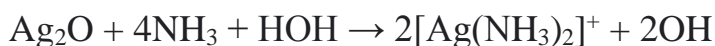
Bo'yoqlar — maydalangan mineral yoki organik pigmentlarning alifmoy, lok va boshqa bog'lovchilardagi suspenziyalari. Bo'yaluvchi buyumlarni yemirilishdan (yog'ochni chirishdan, metallni zanglashdan) saqlaydi, shuningdek ularga kurkam, chiroyli tus beradi. Tarkibi va maqsadiga qarab, bo'yoq materiallari quyidagilarga bo'linadi: bo'yoqlar (shu jumladan emal bo'yoqlari), laklar, laklar, astarlar, shlaklar. Bo'yoqlar va emallar rang va yashirish kuchiga ega, laklar shaffof rangsiz yoki rangli plyonka beradi. Ushbu murakkab bo'yoqlar tarkibidagi kumush ionini analitik usullar bilan aniqlash uchun ularning mavjud xossalarini o'rganish. Kumush aniqlashda organik reagentdan 8-oksixinolindan foydalaniladi. Bu jarayon amalga oshirilganda 0.5 gr kumush ionini aniqlangan.

Ag^+ kationining analitik reaksiyalari. Kumush ionini suvli eritmada rangsiz, uning nitrati, fluoridi, perxlorati suvda yaxshi eriydi. Diqqat! Kumush eritmasi bilan ishlanganda ehtiyotkorlik talab etiladi, kumush tuzlari zaharli!

1. O'yuvchi ishqorlar - NaOH va KOH eritmalaridan bir necha tomchisi 2-3 tomchi $AgNO_3$ eritmasiga tomizilsa, qo'ng'ir rangli Ag_2O cho'kmasi hosil bo'ladi:

$$2AgNO_3 + 2KOH \rightarrow Ag_2O \downarrow + H_2O + 2KNO_3 \quad 2Ag^+ + 2OH^- \rightarrow Ag_2O \downarrow + H_2O$$

Cho'kma HNO_3 va ortiqcha NH_4OH da ham eriydi:



Cho'kmani ammiakda eritish vaqtida eritmaga albatta ammoniy tuzlaridan biri qo'shilishi kerak, aks holda oson portlaydigan kumush azid Ag_3N hosil bo'lishi mumkin.

2. Ammiak eritmasi kam miqdorda qo'shilganda kumush ionini bilan oldin qo'ng'ir rangli Ag_2O cho'kma hosil qiladi. Keyin bu cho'kma mo'l ammiakda kompleks hosil qilib erib ketadi:

$$2Ag^+ + 2NH_4OH \rightarrow Ag_2O \downarrow + 2NH_4^+ + H_2O$$

3. Natriy yoki kaliy karbonat ta'siridan kumush ionini kumush karbonat cho'kmasini hosil qiladi: $2Ag^+ + Na_2CO_3 \rightarrow Ag_2CO_3 \downarrow + 2Na^+$

4. Xlorid kislotaning 3-4 tomchi eritmasi 3-4 tomchi $AgNO_3$ eritmasiga qo'shilsa, oq rangli $AgCl$ cho'kmasi hosil bo'ladi: $AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl \downarrow + HNO_3$ $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl \downarrow$



2-TOM, 4-SON

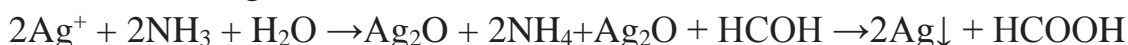
AgCl cho'kmasining suyultirilgan kislotalarda erimasligini biz yuqorida ko'rsatib o'tgan edik. Cho'kmaga 5-6 tomchi NH₃ eritmasi qo'shilganda, cho'kma kompleks hosil qilib erib ketadi. Olingan eritmaga HNO₃ ta'sir ettirilganda kompleks parchalanib, yana AgCl cho'kmasi hosil bo'ladi. 5. Vodorod sulfidning 3-5 tomchi eritmasi 2-3 tomchi AgNO₃ eritmasiga aralastirilganda, qora rangli Ag₂S cho'kma tushadi: $2AgNO_3 + H_2S \rightarrow Ag_2S \downarrow + 2HNO_3$ Cho'kma HCl va H₂SO₄ da erimaydi, 2 N HNO₃ da esa eriydi.

6. Kaliy xromat 2-3 tomchi AgNO₃ eritmasiga shuncha miqdorda tomizilsa, qizil rangli Ag₂CrO₄ cho'kma hosil bo'ladi: $2AgNO_3 + K_2CrO_4 \rightarrow Ag_2CrO_4 \downarrow + 2KNO_3$.

$2Ag^+ + CrO_4^{2-} \rightarrow Ag_2CrO_4 \downarrow$ Cho'kma CH₃COOH da erimaydi, NH₄OH va HNO₃ da eriydi.

7. Kaliy yodidning 3-4 tomchi eritmasi 2-3 tomchi AgNO₃ eritmasiga qo'shilca, sarg'ish cho'kma hosil bo'ladi: $AgNO_3 + KJ \rightarrow AgJ \downarrow + KNO_3$ Cho'kma NH₄OH da erimaydi, Na₂S₂O₃ da yaxshi eriydi. Xuddi shunday reaksiya bromidlar ta'sirida ham kuzatiladi.

8. Kumush ionini metalgacha qaytarishda turli qaytaruvchilardan foydalaniladi. 1) Formaldegid yoki boshqa aldegid ta'sirida qaytarish uchun xromli aralashma yordamida yog'lardan tozalangan probirkaga 4-5 tomchi kumush tuzi eritmasi solinib, unga 10-12 tomchi suv qo'shib suyultiriladi. So'ngra eritmaga 8-10 tomchi 2 N ammiak eritmasi va 5-7 tomchi formalin eritmasi qo'shiladi. Issiq suv hammomiga tushirganda probirkaning ichki devonda kumush ko'zgu hosil bo'lishini ko'ramiz:



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Файзуллаев О. Аналитик кимё асослари. – Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси, 2003.
2. Васильев В.П. Аналитическая химия. В 2 кн. – М.: Дрофа, 2002.
3. Мусакин А.П. Таблицы и схемы аналитической химии. – Л.: Химия, 1979.
4. Алексеев В.Н. Ярим микрометод билан қилинадиган химиявий анализ курси. – Тошкент. Ўқитувчи, 1975.
5. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. 6-изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1989.
6. Фритц Дж. Шенк Г. Количественный анализ./Пер. с англ. Под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Мир, 1978.
7. Пятницкий И.В. Теоретические основы аналитической химии. Киев: Вища школа, 1978.



2-TOM, 4-SON

8. Миркомилова М. Аналитик кимё. – Тошкент: Ўзбекистон, 2002.

9. Gulamova M.T., Turobov N.T., Tojimuhammedov X.S. Kationlarning sifat analizi usullari. Oliy o‘quv yurtlari o‘qituvchilari uchun o‘quv- metodik qo‘llanma –Toshkent

10. Fayzullaev O. Turabov N., Ro‘ziev E., Quvatov A., Muhamadiev N. Analitik kimyo. Laboratoriya mashg‘ulotlari. Toshkent, «Yangi asr avlodi», 2006, 448 b.

11. Mavlyanov X.N., Analitik kimyo sxema va jadvallarda: oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun ma’lumotnoma. BuxDU: Ziyozigraf, 2009 – 276 b.

12. Nasirdinov S.D., Fatxullayeva M., Saydaliyeva A.Q. Analitik kimyo Farmatsiya fakulteti 2 kurs talabalari uchun o‘quv-uslubiy qo‘llanma Toshkent-2010

