

KOLORIMETRIK USUL YORDAMIDA SUVNING QATTIQLIGINI ANIQLASH

Xolmuminov Alimbek Ilxom o'g'li

Sobirov Samandar O'tkirkbek o'g'li

Mahkamov Iftixor Jahongir o'g'li

Jizzax politexnika insitituti, Jizzax shahar

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada suvning qattiqligini kolorimetrik usulda kalmagit indikator va ikkita xelatlashtiruvchi vosita – EGTA va EDTA lar ishtirokida aniqlash izohlangan.

Kalit so'zlar: Doimiy qattiqlik, vaqtinchalik qattiqlik, umumiy qattiqlik, yumshoq suv, xelat, bufer, reagent, indikator.

Suvdagi kalsiy va magniy ionlari suvning qattiqlashishiga olib keladigan ionlardir. Agar bu ionlar suvdan chiqarilsa, suv yumshatiladi.

Tabiiy suvlardagi kalsiy va magniy ionlarining miqdori boshqa barcha 6720ММЛ ionlariga qaraganda ancha yuqori. Suvning qattiqligi uylarda va sanoat korxonalarida ishlatiladigan suvning sifatini ko'rsatadigan qiymatdir.

Agar suvda erigan magniy va kalsiy ionlarining manbai magniy bikarbonat va kalsiy bikarbonat bo'lsa, unda karbonat aralashmalari sifatida magniy va kalsiy cho'ktirish uchun suvni qaynatish mumkin. Ushbu cho'kmalar filtrlanganidan keyin qolgan suv qotib qoladi.

Suvning yuqori qattiqligi inson salomatligiga katta salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Biroq, sanoat korxonalarida ishlatiladigan suvning qattiqligi ishlatilgan qurilmalarning yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun suvning qattiqligini aniqlash kerak va lozim bo'lganda yo'qotish kerak. Ishlatilgan qattiq suv qurilmalarda cho'kma to'planishiga olib keladi va transport vositalarining ishlashini buzadi.

Oziq-ovqatda iste'mol qilinadigan suv sifatini bilish ham juda muhim hisoblanadi.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan suvning qattiqligi yuqori bo'lsa, bu matolarning yaroqlilik muddatini kamaytiradi va tezda eskirishiga olib keladi. Shu sababli, pH qiymati yuqori bo'lgan suvlar, ya'ni umumiy kalsiy va magniy tarkibidagi suvlar mahsulot sifatiga salbiy ta'sir qiladi.

Xulosa qilib aytganda suv qattiqligini aniqlashning ahamiyati katta. Quyida shunday usullardan biri keltirilgan:

Qattqlikni o'lchashning kolorimetrik usuli an'anaviy titrimetrik usulni to'ldiradi, chunki kolorimetrik usul kalsiy va magniyning juda kam miqdorini (0,05 dan 4,00 mg/l Ca va Mg ni CaCO_3 sifatida) o'lchashi mumkin. Ba'zi metallarning titrlash usullari bilan o'zaro ta'siri namuna suyultirilgandan so'ng ahamiyatsiz bo'lib qoladi va bu sinov oralig'iga kiradi. Sinovda kalmagit indikator va ikkita xelatlashtiruvchi vosita, EGTA (etilen glikol bis (B-aminoetil efir)-N,N,N',N'-tetrasirka kislota) va EDTA ishlatiladi.

Qisqacha EDTA deb nomlanuvchi kimyoviy birikmaning to'liq nomi etilen diamin tetrasirka kislota. Ushbu kislotali birikma asosan suvning qattqligini aniqlash uchun ishlatiladi. Suvdagi kalsiy yoki magniyning qattqligini ba'zi kimyoviy moddalar yordamida yo'q qilish mumkin. Buning uchun avval suvning qattqligi darajasi ma'lum bo'lishi kerak.

Kalsiy va magniy birikmalari bo'lgan suvga EDTA birikmasi qo'shilsa, avval kalsiy bilan birikadi. Agar suvning pH qiymati yetarlicha yuqori bo'lsa, kalsiy shu usul bilan darhol aniqlanadi. Magniy suvda magniy gidroksid sifatida ham cho'kadi.

Kalsiy va magniy indikator eritmasi tarkibidagi kalmagit namunaga qo'shiladi va pH bufer yordamida taxminan 12,5 ga ko'tariladi. pH ni sozlashdan oldin kalmagit qo'shilishi ushbu pH darajasiga xos bo'lgan kalsiy va magniyning cho'kishining oldini oladi. Keyin namuna uchta teng qismga bo'linadi.

EDTA kalsiy va magniy bog'lash uchun birinchi eritmaga qo'shiladi va shu bilan Ca/Mg-kalmagit komplekslarini yo'q qiladi. Ushbu eritma spektrofotometrni standartlashtirish uchun namuna sifatida ishlatiladi. O'lchov to'lqin uzunligi spektrofotometrlar uchun 522 nm yoki kolorimetrlar uchun 520 nm ga teng.

Namunaning ikkinchi qismiga EGTA qo'shiladi. EGTA kalsiy tanlab xelatlaydi, Mg-kalmagit kompleksining optik zichligini o'lchash qoladi. Natija mg/l da CaCO_3 sifatida ifodalanadi.

Namunaning uchinchi qismining optik zichligi (xelatlashtiruvchi moddani o'z ichiga olmaydi) mg/l kalsiyni CaCO_3 sifatida aniqlash uchun o'lchanadi. Namunada magniy borligi sababli absorbansni qoplash uchun namunaning ikkinchi qismini o'lchagandan so'ng spektrofotometrni nolga qo'yiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. M.T.Gulomova, SH.Q.Norov, N.T.Turobov. "Analitik kimyo".
2. Sobirovna K. D. Et al. GRAVIMETRIK ANALIZ VA UNING TAHLILI //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI. – 2023. – T. 3. – №. 1. – C. 159-163.

3. қизи Муллажонова, З. С., Хамидов, С. Х., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Турли усулларлар ёрдамида госсиполли комплекс таркибидан кумуш ионини аниқлаш. *Science and Education*, 2(3), 64-70.
4. Хамидов, С. Х., Муллажонова, З. С. Қ., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Кумушнинг госсиполли комплекс ива спектрал таҳлили. *Science and Education*, 2(2).
5. Хамидов, С. Х., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Бирламчи алифатик аминларнинг госсиполли ҳосилалари синтези. *Science and Education*, 2(3), 113-118.
6. Xamidov, S. X. (2022). Gossipolning biologiok faol modda sifatida qoʻllanilishi. *Science and Education*, 3(1), 61-65.
7. Namidov, S. X., Mullajonova, Z. S. Q., & Xakberdiev Sh, M. (2021). Gossypol complex and spectral analysis of silver. *Science and Education*, 2(2).
8. Abulkasimovich A. A., Khodyevich K. S. Recycling of molybdenum waste by hydrometallurgical method //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 11. – С. 1-4.
9. Абдуллаев А., Хамидов С. ОЛТИН АЖРАТУВЧИ ФАБРИКАНИНГ АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 325-329.
10. Хамидов С. Х., Абдуллаев А. А. КУМУШИОНИНИНГ ГОССИПОЛ РЕАГЕНТИ БИЛАН РАНГЛИ КОМПЛЕКСИ ҲОСИЛ БЎЛИШИ //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 364-375.
11. Abdurasulov, S., & Kurbanova, D. (2023). TITRIMETRIK ANALIZ ASOSLARI VA USULLARI. TITRIMETRIK ANALIZDA HISOBLASHLAR. Current approaches and new research in modern sciences, 2(1), 57-62.
12. Mahramovich K. S. et al. STUDY OF THE PRACTICAL SIGNIFICANCE OF BENZIMIDAZOLE AND SOME OF ITS DERIVATIVES //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 02. – С. 80-85.
13. Mahramovich K. S., Khodiyevich K. S. CHEMICAL STRUCTURE AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF RESVERATROL. – 2022.
14. Khakberdiev Shukhrat Mahramovich, Khamidov Sobir Khodiyevich. (2023). CHEMICAL STRUCTURE AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF BENZOXAZOLE .Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 10(09), 75–77.
15. Kurbanova D. S. et al. Titration of Cu (II) IONS WITH SOLUTIONS of ORGANIC REAGENTS //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 7. – С. 47-50.
16. FN ugli Norkoziyev, RT ugli Maksudov, SK Khamidov – SCHOLAR, 2023 [TYPES AND ANALYSIS OF GRAVIMETRIC ANALYSIS](#)