

SUVNING QATTIQLIGI VA UNI YO‘QOTISH USULLARI

Rajabova Shaxzoda Asror qizi

Talaba

Jizzax politexnika insitituti, Jizzax shahar

Xamidov Sobir Xodiyevich

assistent

Jizzax politexnika insitituti, Jizzax shahar

E-mail: geteroauksin@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada suvning qattiqlik turlari, inson hayotidagi o‘rni, suvning qattiqligini yo‘qotish usullari va suv qattiqligining salbiy ta’sirlari haqida mulohaza qilinadi.

Kalit so‘zlar: Doimiy qattiqlik, vaqtinchalik qattiqlik, kationit, anionit, karbonatli qattiqlik, karbonatsiz qattiqlik.

Tabiatda toza suv uchramaydi, uning tarkibida doimo biror moddalar aralashgan bo‘ladi. Suvning qattiqligi — suvda kalsiy kationlari Ca^{2+} va magniy kationlari Mg^{2+} borligidan kelib chiqadi. Suvda bu kationlarning konsentratsiyasi yuqori bo‘lsa, u holda suv **qattiq**, agar kam bo‘lsa — **yumshoq** deyiladi.

Qattiq suvda oziq-ovqat mahsulotlarining pishishi qiyin bo‘ladi, unda qaynatilgan sabzavotlarning esa ta’mi bo‘lmaydi. Choy yaxshi chiqmaydi va ta’mi yo‘qoladi. Shu bilan birga bu kationlar sanitariya-gigiyena jihatdan xavfli emas, magniy kationlari Mg^{2+} ning miqdori ko‘p bo‘lganda dengiz yoki okeandagi singari suv taxirroq bo‘ladi va odam ichagida surgi sifatida ta’sir etadi.

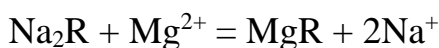
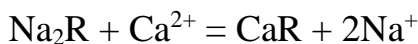
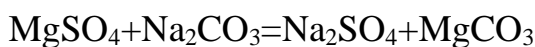
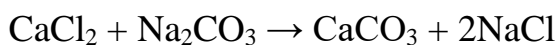
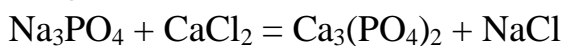
Suvning yuqori qattiqligi inson salomatligiga katta salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi. Biroq, sanoat korxonalarida ishlatiladigan suvning qattiqligi ishlatilgan qurilmalarning yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun suvning qattiqligini aniqlash kerak va kerak bo‘lganda olib tashlash kerak. Ishlatilgan qattiq suv qurilmalarda cho‘kma to‘planishiga olib keladi va transport vositalarining ishlashini buzadi. Qattiq suvdan bug‘ qozonlarida foydalaniilsa, suv qaynatilganda unda erigan tuzlar qozonlarning devorlarida quyqa qatlamini hosil qiladi va bu qatlam issiqlikni yaxshi o‘tkazmayd. Bu yoqilg‘ining ko‘p sarflanishiga, qozonlarning muddatidan ilgari ishdan chiqishiga olib keladi. Suvning qattiqligi metall konstruksiyalar, truboprovodlar, sovitiladigan mashinalarning g‘iloflari uchun zararlidir.

Suvni yumshatish jarayonlariga nisbatan olganda karbonatli va karbonatsiz qattqlik bo‘ladi. Ca^{2+} va Mg^{2+} kationlarining suvdagi HCO_3^{2-} ga ekvivalent bo‘lgan qismi keltirib chiqargan qattqlik **karbonatli qattqlik** deyiladi. Karbonatli qattqlik kalsiy va magniyning gidrokarbonatlari borligidan bo‘ladi. Suv qaynatilganda gidrokarbonatlar parchalanadi, hosil bo‘lgan kam eriydigan karbonatlar esa cho‘kmaga tushadi va suvning karbonatli qattqligi yo‘qoladi. Shuning uchun karbonatli qattqlik **muvaqqat qattqlik** ham deyiladi:

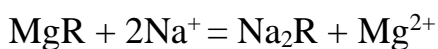
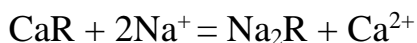


Qattqlikning suv qaynatilgandan keyin ham qiladigan qismi **karbonatsiz qattqlik** deyiladi. U suvda kuchli kislotalarning, asosan sulfatlar va xloridlarning kalsiyli va magniyli tuzlarining miqdori bilan aniqlanadi. Suv qaynatilganda bu tuzlar yo‘qolmaydi, shu sababli karbonatsiz qattqlik **doimiy qattqlik** ham deyiladi.

Suvning doimiy qattqligini yo‘qotishda fosfat, soda, kationit va anionit kabi moddalardan foydalanish suvdagi Ca^{2+} va Mg^{2+} ionlarini turli birlashmalari holida cho‘kmaga tushirishdan iborat:



Na^+ ionlarining ma’lum darajada kamaygandan keyin kationitlar odatda regeneratsiyalanadi — bunda NaCl eritmasida ushlab turiladi, Na^+ ionlari kationitdagi kalsiy va magniy ionlariga almashinadi va bu ionlar eritmaga o‘tadi. Regeneratsiyalangan kationitdan qattiq suvni yumshatishda yana foydalanish mumkin.



Xalqimizda “suv yetti dumalasa halol bo‘ladi” degan ibora bejiz aytilmagan. Darhaqiqat oqar suv oz harakati davomida quyosh radiatsiyasi yordamida suvo‘tlari, bakteriyalar va zamburug‘lar ishtirokida kechadigan gidrobiokimyoviy jarayonlar natijasida ozozini ba’zi iflosliklardan tozalaydi. 1 sutkada u yarim tozalanadi, 4 sutka davomida esa to‘liq tozalanadi. Lekin unga iflos suvlarning ko‘p tashlanishi, tarkibi barqaror zaharlarning aralashishi tozalanish jarayonini susaytiradi va uni hatto to‘xtatib qo‘yadi. Shuning uchun oqava suvlarni ochiq suv havzalariga tushishidan avval hech bo‘lmaganda maxsus inshootlarida tozalash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. M.T.Gulomova, SH.Q.Norov, N.T.Turobov. “Analitik kimyo”.
2. M.Mirkomilova. “Analitik kimyo”. Toshkent:2002
3. Sobirovna K. D. et al. GRAVIMETRIK ANALIZ VA UNING TAHLILI //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2023. – T. 3. – №. 1. – С. 159-163.
4. 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.
5. Хамидов, С. Х., Муллажонова, З. С. Қ., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Кумушнинг госсиполли комплекси ва спектрал таҳлили. Science and Education, 2(2).
6. Хамидов, С. Х., & Хакбердиев, Ш. М. (2021). Бирламчи алифатик аминларнинг госсиполли ҳосиллари синтези. Science and Education, 2(3), 113-118.
7. Xamidov, S. X. (2022). Gossipolning biologiok faol modda sifatida qo‘llanilishi. Science and Education, 3(1), 61-65.
8. Hamidov, S. X., Mullajonova, Z. S. Q., & Xakberdiev Sh, M. (2021). Gossypol complex and spectral analysis of silver. Science and Education, 2(2).
9. Abulkasimovich A. A., Khodyevich K. S. Recycling of molybdenum waste by hydrometallurgical method //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – T. 11. – С. 1-4.
10. Абдуллаев А., Хамидов С. ОЛТИН АЖРАТУВЧИ ФАБРИКАНИНГ АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 325-329.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Mahramovich K. S., Khodiyevich K. S. CHEMICAL STRUCTURE AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF RESVERATROL. – 2022.
15. Khakberdiev Shukhrat Mahramovich, Khamidov Sobir Khodiyevich. (2023). CHEMICAL STRUCTURE AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF

BENZOXAZOLE .Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 10(09), 75–77.

16. FN ugli Norkoziyev, RT ugli Maksudov, SK Khamidov - SCHOLAR, 2023 [TYPES AND ANALYSIS OF GRAVIMETRIC ANALYSIS](#)

17. GRAVIMETRIK ANALIZ USULI BILAN KALSIY MIQDORINI ANIQLASH SX Xamidov - SCHOLAR, 2023 2023/11/20

18. Kurbanova D. S. et al. Titration of Cu (II) IONS WITH SOLUTIONS of ORGANIC REAGENTS //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – T. 7. – C. 47-50.