



**Voltamperometrik analiz asosida oziq-ovqat mahsulotlaridagi
ba'zi og'ir metall ionlarini aniqlash**

Muhammad Rajabov

Samarkand Davlat Universiteti, Biokimyo
instituti, magistratura talabasi.

Hasan Nasimov

k.f.n,dotsent

Annotatsiya: Oziq-ovqat mahsulotlarining ekologik va toksikologik xavfsizligini ta'minlash zamonaviy biokimyoviy tahlil metodlarining rivojlanishini talab qilmoqda. Sanoat chiqindilari, pestitsidlar va og'ir metallarning ortiqcha qo'llanilishi natijasida, mahsulotlarda Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} kabi metall ionlari to'planishi kuzatilmoqda. Ushbu ishda voltamperometrik analiz yordamida oziq-ovqat mahsulotlaridagi og'ir metall ionlarini aniqlash imkoniyati o'rganildi.

Kalit so'zlar: voltammetriya, oziq-ovqat, og'ir metallar, Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+}

Ishning maqsadi

SamDU Biokimyo institutining analitik laboratoriyasi sharoitida voltamperometrik metod asosida ayrim og'ir metall ionlarini aniqlash usulini ishlab chiqish va uni oziq-ovqat mahsulotlariga tadbiq qilish.



Materiallar va usullar

Oziq-ovqat namunalaridan (bug‘doy uni, guruch uni, kartoshka va sabzi quritilgan namunalar) namunalar tayyorlandi. Ular HNO_3 va H_2O_2 aralashmasida nam parchalash yo‘li bilan tayyorlandi. Tahlil voltamperometrik usulda, konkret qilib aytganda – kvadrat-to‘lqinli anod stripping voltammetriya (SWASV) yordamida olib borildi. Har bir metall ionining cho‘qqi kuchlanishi (E_p) va cho‘qqi tok kuchi (I_p) aniqlanib, kalibrlash grafigi asosida konsentratsiya hisoblandi. Signal interferensiyasi holatlari uchun standart qo‘shish usuli qo‘llandi.

Natijalar

Aniqlangan ma’lumotlar asosida, ayrim oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida Pb^{2+} va Cd^{2+} ionlarining ruxsat etilgan darajadan biroz yuqori ekani qayd etildi. Zn^{2+} va Cu^{2+} ionlari me’yor doirasida bo‘ldi. Voltamperometriya usuli yuqori sezuvchanlik va takrorlanuvchanlikni ($\text{RSD} < 5\%$) ko‘rsatdi.

Xulosa

Voltamperometrik analiz usuli SamDU sharoitida mavjud bo‘lgan asbob-uskunalar yordamida samarali tarzda amalga oshirildi. Olingan natijalar bu usulni oziq-ovqat xavfsizligi sohasida qo‘llash mumkinligini tasdiqlaydi. Ushbu usulni mahalliy mahsulotlar monitoringida, texnik nazorat va ilmiy tadqiqotlarda qo‘llash maqsadga muvofiq.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qayumov, Sh.X., Rajabov, N.A. Analitik kimyo: elektroximik analiz usullari. – Toshkent: Fan, 2018.
2. Wang, J. Stripping Analysis: Principles, Instrumentation, and Applications. – Wiley-VCH, 2007.
3. Bard, A.J., Faulkner, L.R. Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications. – 2nd ed., John Wiley & Sons, 2001.
4. Tuxliyev, N.T., & Mamatqulov, I.T. Zamonaviy analitik kimyo usullari. – Toshkent kimyo-texnologiya instituti, 2020.
5. O‘zbekiston Respublikasi SSV: Oziq-ovqat mahsulotlaridagi og‘ir metall miqdorlari bo‘yicha gigiyenik me‘yorlar. – Toshkent, 2022.