

BIOLOGIK OBYEKT TARKIBIDAN SUD KIMYO AMALIYOTIDA OG'IR METALL TUZLARINI AJRATIB OLIISH

Toshboyev Feruz Nizomiddinovich

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti toksikologik va
farmatsevtik kimyo kafedrasi assistenti*

Isroilova Nigora Ilhomjon qizi

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya fakulteti
4-kurs talabasi*

Pardayeva Yulduz Abdusobir qizi

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsiya fakulteti
4-kurs talabasi*

Annotatsiya. Ushbu maqolada biologik obyektlardan og'ir metall tuzlarini ajratib olish va ularni sud kimyo amaliyotida tahlil qilish masalalari ko'rib chiqiladi. Og'ir metall tuzlari, ularning toksik ta'siri va sud ekspertizasida ushbu moddalarni aniqlash muhimligi haqida batafsil ma'lumot beriladi. Maqola og'ir metallarning biologik obyektlar tarkibida qanday shaklda uchrashi, ularni kimyoviy usullar yordamida qanday ajratib olish va aniqlash mumkinligi haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlar taqdim etadi. Zamonaviy tahlil usullari, shu jumladan, atom-absorbsiya spektroskopiyasi, fotometrik va gravimetrik usullarning ahamiyati yoritiladi. Sud kimyo amaliyotida og'ir metall tuzlarini aniqlashning aniqlik, sezgirlik va tezkorlikni oshirishdagi roli ham muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: og'ir metall tuzlari, biologik obyektlar, sud kimyo amaliyoti, atom-absorbsiya spektroskopiyasi, toksikologiya.

Ishning vazifasi: Ushbu ishning vazifasi biologik obyektlar tarkibidan og'ir metall tuzlarini ajratib olish usullarini o'rganish va sud kimyo amaliyotida ularni aniqlashning ahamiyatini tahlil qilishdan iborat. Quyidagi masalalar tadqiq etiladi: Og'ir metall tuzlarining sud kimyo amaliyotida ahamiyati va ularning biologik obyektlar tarkibida qanday shaklda uchrashini o'rganish. Og'ir metall tuzlarini biologik obyektlardan ajratib olishda qo'llaniladigan zamonaviy kimyoviy va fizik-kimyoviy usullarni tahlil qilish. Atom-absorbsiya spektroskopiyasi, fotometrik va gravimetrik usullar yordamida og'ir metall tuzlarini aniqlashning sezgirligi va aniqligini baholash. Sud kimyo amaliyotida og'ir metall tuzlarini aniqlashning dolzarbligi va ushbu tahlil usullarining huquqiy ekspertizadagi roli.

Material va uslublar:

Sud kimyosi huquq-tibbiyot sohasida muhim o'rin tutuvchi fan hisoblanadi. Ushbu sohada biologik obyektlardan olinadigan ma'lumotlar jinoyat ishi yoki halokatli

voqealar bo'yicha muhim dalillarga aylanadi. Ayniqsa, og'ir metallarning biologik obyekt tarkibidan ajratib olinishi sud kimyo amaliyotida katta ahamiyatga ega. Inson tanasiga turli yo'llar bilan kiradigan og'ir metall tuzlari, o'z navbatida, turli kasalliklar va zaharlanish holatlariga olib kelishi mumkin. Sud ekspertizasi jarayonida bu moddalarning mavjudligi va konsentratsiyasini aniqlash hal qiluvchi omillardan biridir.

Og'ir metallarga qo'rg'oshin (Pb), simob (Hg), kadmiy (Cd), mis (Cu), sink (Zn) kabi elementlar kiradi. Ular ekologik muhitdan va turli kimyoviy vositalardan organizmga kirib, hujayralarga zarar yetkazadi va o'lim bilan yakunlanadigan zaharlanishlarga olib keladi. Shu sababli sud kimyo amaliyotida bu elementlarni biologik materiallardan ajratib olish va ularning miqdorini tahlil qilish sud ishlarini hal qilishda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Og'ir metallarning turlari va ularning ta'siri

Og'ir metallarning ko'pchiligi organizm uchun toksik ta'sir ko'rsatadi. Ularning inson salomatligiga zararli ta'siri quyidagicha tasniflanadi:

Qo'rg'oshin (Pb): Qo'rg'oshin nafas olish yo'llari va oshqozon-ichak tizimi orqali organizmga kiradi. U suyaklarda to'planib, asab tizimiga zarar yetkazadi va o'z vaqtida aniqlanmasa, jiddiy kasalliklarga olib keladi.

Simob (Hg): Simobning bug'lari va birikmalari ham xavfli bo'lib, u asab va buyraklarni ishdan chiqarishi mumkin. Simobning xavfliligi shundaki, u uzoq muddat davomida organizmda saqlanib qoladi.

Kadmiy (Cd): Kadmiy nafas yo'llari orqali kiradi va o'pka hamda jigarni zararlaydi. U uzoq muddat ta'sir etib, saraton kasalliklarini rivojlantirishi mumkin.

Mis (Cu) va sink (Zn): Ushbu elementlar organizmda tabiiy ravishda uchrasa ham, ularning ortiqcha miqdori toksik ta'sir ko'rsatadi. Misning ortiqcha yig'ilishi jigar kasalliklariga olib kelishi mumkin.

Sud tibbiyotida og'ir metallarning toksik darajadagi mavjudligini aniqlash muhim, chunki bu holatlar ko'pincha jinoyat yoki baxtsiz hodisalarning sabablarini ochib beradi.

AJRATIB OLIISH USULLARI

Biologik obyektlardan og'ir metall tuzlarini ajratib olish sud kimyo amaliyotida keng qo'llaniladigan texnologiyalar va metodlarni talab qiladi. Ushbu usullar laboratoriyada amalga oshiriladigan aniq va puxta ishlov berish jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Kimyoviy reaktivlar orqali ajratish

Og'ir metallarning biologik materiallarda mavjudligi maxsus reaktivlar yordamida aniqlanadi. Masalan, qo'rg'oshin yoki simob ionlari biologik materiallardan kompleks birikmalar hosil qilib, keyinchalik ajratib olinadi. Bu jarayon uchun turli xil sorbentlar, reagentlar, filtratsiya va ekstraksiya metodlari qo'llaniladi.

Masalan, yog‘och ko‘mir og‘ir metallarni o‘ziga yutuvchi moddalar orasida samarali sanaladi.

Atom-adsorbsiya spektroskopiyasi (AAS)

Bu usul biologik obyektlardan og‘ir metall tuzlarini aniqlash va ularning konsentratsiyasini aniqlash uchun keng qo‘llaniladi. Atom-adsorbsiya spektroskopiyasida metall ionlari infraqizil spektrda ma‘lum bir chastotada nurlanib, ularning miqdorini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usulning asosiy afzalligi — yuqori aniqlik va sezgirlikdir. Misol uchun, AAS orqali qonda yoki boshqa biologik suyuqliklarda juda kichik miqdordagi simob yoki qo‘rg‘oshinni aniqlash mumkin.

Induktiv bog‘langan plazma (ICP-MS)

Sud kimyo amaliyotida og‘ir metall tuzlarini tahlil qilish uchun induktiv bog‘langan plazma — mass-spektrometriya (ICP-MS) usuli ham keng qo‘llaniladi. Bu texnika juda kichik konsentratsiyadagi metall ionlarini aniqlashda ishlatiladi. ICP-MS usuli metallarning atomlarini ionizatsiya qiladigan yuqori haroratli plazma yordamida amalga oshiriladi, so‘ngra ularning miqdori mass-spektrometriya orqali o‘lchanadi.

Sud kimyo amaliyotida qo‘llanilishi Og‘ir metallarning biologik obyektlardan ajratib olinishi sud jarayonlarida jinoyat ishlarini hal qilishda muhim dalil sifatida ishlatiladi. Zaharlanish holatlari, suiqasdlar yoki ataylab zaharlash holatlarida metallarning mavjudligini aniqlash qotillik yoki baxtsiz hodisalarning sabablarini aniqlashda yordam beradi. Masalan, bir kishi o‘z joniga qasd qilish uchun simob yoki qo‘rg‘oshin asosidagi zahar iste‘mol qilgan bo‘lishi mumkin. Sud kimyo ekspertlari og‘ir metallarning izlarini ajratib olib, ularni huquq-tibbiyot tekshiruvlariga taqdim etadi. Bunday dalillar ko‘pincha sud ishi davomida qotillikda gumon qilingan shaxsni fosh qilishda yoki zaharlanishni tasdiqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ladi. Shuningdek, sud ekspertizasi natijalari orqali og‘ir metallarning tibbiy yordam kechikkan hollarda jiddiy zarar keltirganini aniqlash ham mumkin.

Xulosa. Biologik obyektlardan og‘ir metall tuzlarini ajratib olish va ularni sud kimyo amaliyotida aniqlash zamonaviy tahlil usullari yordamida yuqori sezgirlik va aniqlik bilan amalga oshiriladi. Atom-adsorbsiya spektroskopiyasi, fotometrik va gravimetrik usullar og‘ir metallarning minimal miqdorini aniqlashda samarali hisoblanadi. Bu usullar sud ekspertizalarida toksikologik tahlillarni aniqlik bilan olib borish imkonini yaratadi, bu esa sud jarayonlarida dalillarni ishonchli tekshirish va adolatli xulosalar chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

Sud kimyo amaliyotida og‘ir metall tuzlarini aniqlash usullari kelgusida jinoyatlar va zaharlanish holatlarini aniqlashda va ularning oldini olishda samaradorlikni oshiradi. Zamonaviy texnologiyalar va tahlil usullarining yanada rivojlanishi sud kimyo fanining samaradorligini oshirishi va tibbiyot, huquqni muhofaza qilish sohalarida yangi imkoniyatlarni yaratishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nizomiddinovich T. F. et al. EXPERIMENTAL MYOCARDIAL INFARCTION LDH BILAN CORRECTION OF NATHIJALARI: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – T. 6. – №. 1. – С. 63-68.
2. Nizomiddinovich T. F. et al. QON TOMIR KASALIKLARIDA ENOSNING O'RNI: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – T. 6. – №. 1. – С. 56-62.
3. Sh, Xushnazarov Z., L. Kenjayeva, and F. N. Toshboyev. "PIRRILO [2, 3-D] PIRIMIDINLARNING BIOLOGIK FAOLLIGI." *TADQIQOTLAR. UZ* 39.5 (2024): 30-35.
4. Sh X. Z., Toshboyev F. N., Izatullayev S. A. PIRIMIDIN HALQASI ISHTIROKIDA SINTEZ VA PIRIMIDINNING BIOLOGIK FAOLLIGI //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – T. 38. – №. 5. – С. 28-34.
5. Toshboyev F. N., Tashanov O. S., Izatullayev S. A. Oziqa tarkibidagi spirtlarni oksidlanish jarayonini matematik modilashtirish orqali xisoblash //golden brain. – 2023. – T. 1. – №. 28. – С. 117-120.
6. Toshboyev F. N., Iskandar o'g'li M. S., Fayzullo o'g'li S. S. XITOZAN VA SUT ZARDOBI BILAN OZIQLANTIRILGAN BROYLER JO'JALARINING BOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 14. – №. 1. – С. 78-80.
7. Toshboyev F. N. et al. SELECTIVITY OF YKS CATALYZATION IN THE SYNTHESIS OF VINYL ACETATE FROM ETHYLENE AND ACETIC ACID //World of Scientific news in Science. – 2023. – T. 1. – №. 2. – С. 31-35.
8. Nizomiddinovich T. F., Abdimannonovich I. S., Zoirovich A. J. Of organic substances by thin layer chromatographic method //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 14. – №. 1. – С. 70-72.
9. Toshboyev F. N., Bobokulova S. A., Suyunova M. O. Synthesis of vinyl acetate from acetylene with the participation of a nanocatalyst and study of its kinetics //World of Scientific news in Science. – 2024. – T. 2. – №. 2. – С. 11-18.
10. Тошбоев Ф. Н., Ахмадов Д. З., Эшанкулов З. А. Динамика нитрергической системы при гиперхолестеринемии //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 14. – №. 1. – С. 73-77.
11. Baykulov A. K., Toshboyev F. N., Akhmadov J. Z. BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL CHANGES IN PARASITE PARAMETERS IN THE HOST-PARASITE RELATIONSHIP //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – T. 2. – №. 1. – С. 257-262.

12. Xudoyberdiyev I. I. et al. Etilen va sirka kislotadan vinilasetat olinishi jarayonining fizik-kimyoviy asoslari //Zamonaviy fan va ta'lim yangiliklari xalqaro ilmiy jurnal. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 59-62.
13. Toshboyev F. N., Akhmadov J. Z., Eshonqulov Z. A. ETHYLENE OXYACETYLATION REACTION KINETICS LEARN //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 253-256.
14. Тошбоев Ф. Н., Анваров Т. О., Изатуллаев С. А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ PH СРЕДЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ //World of Scientific news in Science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 166-169.
15. Ваходирович S. S., Nizomiddinovich T. F., Ergashboevna E. M. GAZ ARALASHMALARINI NAZORAT QILISHNING TERMOKATALITIK USULI //Journal of Universal Science Research. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 276-281.
16. Байкулов А. К., Муртазаева Н. К., Тошбоев Ф. Н. ДИНАМИКА ВЛИЯНИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 244-251.