

**KIMYOVIY TAHLIL TURLARI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy Ta'lim, Fan va  
Innovatsiyalar Vazirligi Huzuridagi Kasbiy Ta'lim Agentligi  
Toshkent Viloyati Kasbiy Ta'lim Boshqarmasi  
Ohangaron tumani 1-son texnikumi kimyo fani o'qituvchisi  
Mirzanarova Lobar*

**Annotatsiya**

Ushbu maqolada kimyoviy tahlilning mohiyati, uning asosiy turlari hamda zamonaviy fan va texnikadagi ahamiyati yoritilgan. Kimyoviy tahlil moddalarning tarkibini aniqlash va ularning miqdoriy hamda sifat xususiyatlarini baholashga xizmat qiluvchi muhim ilmiy usullar majmuasi hisoblanadi. Maqolada sifat va miqdoriy tahlil, klassik hamda instrumental tahlil usullarining o'ziga xos jihatlari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** *kimyoviy tahlil, analitik kimyo, sifat tahlili, miqdoriy tahlil, gravimetriya, titrimetriya, spektroskopiya, xromatografiya.*

**Kirish**

Analitik kimyo zamonaviy kimyo fanining eng muhim bo'limlaridan biri bo'lib, moddalarning tarkibi, tuzilishi va miqdorini aniqlash usullarini o'rganadi. Kimyoviy tahlil usullari sanoat korxonalarida mahsulot sifatini nazorat qilishda, tibbiyotda laboratoriya tekshiruvlarini amalga oshirishda, ekologiyada atrof-muhit holatini baholashda hamda ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llaniladi. Fan va texnologiyalarning rivojlanishi natijasida kimyoviy tahlil usullari ham takomillashib bormoqda va bugungi kunda yuqori aniqlikdagi natijalarni qisqa vaqt ichida olish imkonini bermoqda. Kimyoviy tahlil moddalarning tarkibini o'rganishga qaratilgan bo'lib, u asosan sifat va miqdoriy tahlilga bo'linadi. Sifat tahlili modda tarkibida qanday elementlar, ionlar yoki kimyoviy birikmalar mavjudligini aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu tahlil turi orqali noma'lum moddaning tarkibiy qismlari aniqlanadi va uning kimyoviy tabiatiga baho beriladi. Bunda turli kimyoviy reaksiyalar natijasida hosil bo'ladigan rang o'zgarishlari, cho'kmalar yoki gazlar kuzatilib, modda tarkibi haqida xulosa chiqariladi.

Miqdoriy tahlil esa modda tarkibidagi komponentlarning miqdorini aniqlashga qaratilgan. Ushbu tahlil natijasida moddadagi element yoki birikmaning massa ulushi, konsentratsiyasi yoki boshqa miqdoriy ko'rsatkichlari hisoblab topiladi. Miqdoriy tahlil sanoat va ilmiy tadqiqotlarda alohida ahamiyatga ega bo'lib, mahsulot sifatini nazorat qilish va texnologik jarayonlarni boshqarishda keng qo'llaniladi. Kimyoviy tahlil usullari klassik va instrumental usullarga bo'linadi. Klassik usullar tarkibiga gravimetrik va titrimetrik tahlillar kiradi. Gravimetrik tahlil moddaning ma'lum bir

shakldagi cho'kmasini ajratib olish va uning massasini o'lchashga asoslanadi. Ushbu usul yuqori aniqligi bilan ajralib turadi, biroq tahlilni bajarish uchun ko'proq vaqt talab etiladi. Titrimetrik tahlil esa ma'lum konsentratsiyadagi eritma yordamida tekshirilayotgan modda bilan reaksiya o'tkazishga asoslanadi. Reaksiya yakunlangan nuqta indikatorlar yoki maxsus asboblarga yordamida aniqlanadi. Ushbu usul laboratoriya amaliyotida keng qo'llanilib, tezkor natijalar berishi bilan ahamiyatlidir.

Zamonaviy analitik kimyoda instrumental tahlil usullari alohida o'rin egallaydi. Ushbu usullar fizik va fizik-kimyoviy hodisalarga asoslangan bo'lib, juda kichik miqdordagi moddalarni ham aniqlash imkonini beradi. Spektroskopik usullar moddalarning elektromagnit nurlanish bilan o'zaro ta'sirini o'rganishga asoslanadi. Bunday usullar yordamida moddalarning tarkibi va tuzilishi haqida aniq ma'lumot olish mumkin. Xromatografik usullar esa murakkab aralashmalarni alohida komponentlarga ajratish va ularni aniqlash imkonini beradi. Hozirgi kunda gaz va suyuqlik xromatografiyasi ekologik, farmatsevtik va oziq-ovqat mahsulotlarini tahlil qilishda keng qo'llanmoqda.

Elektrokimyoviy tahlil usullari ham zamonaviy analitik kimyoning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu usullar eritmalarining elektr xossalarini o'lchashga asoslangan bo'lib, moddalarning konsentratsiyasini yuqori aniqlik bilan aniqlash imkonini beradi. Potensiometriya, konduktometriya va voltamperometriya kabi usullar ilmiy tadqiqotlarda hamda ishlab chiqarish laboratoriyalarida keng foydalaniladi. Kimyoviy tahlilning qo'llanish doirasi juda kengdir. U farmatsevtika sanoatida dori vositalarining sifatini nazorat qilishda, ekologiyada suv, havo va tuproq tarkibini o'rganishda, oziq-ovqat sanoatida mahsulotlarning xavfsizligini ta'minlashda hamda tibbiyotda turli biologik namunalarni tekshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, metallurgiya, neft-gaz sanoati va qishloq xo'jaligida ham kimyoviy tahlil natijalaridan keng foydalaniladi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy tahlil moddalarning tarkibi va xossalarini aniqlashga xizmat qiluvchi muhim ilmiy-amaliy yo'nalish hisoblanadi. Sifat va miqdoriy tahlil usullari moddalarning tarkibi haqida to'liq ma'lumot olish imkonini beradi. Klassik tahlil usullari o'z ahamiyatini saqlab qolayotgan bo'lsa-da, zamonaviy instrumental metodlar yuqori aniqlik, sezgirlik va tezkorlikni ta'minlashi bilan ajralib turadi. Shu sababli kimyoviy tahlil usullari fan, texnika va ishlab chiqarishning barcha sohalarida muhim o'rin tutadi hamda ularning rivojlanishi ilmiy taraqqiyotning muhim omillaridan biri bo'lib qolmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Yo'ldoshev T. Analitik kimyo. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
2. Xolmurodov A. Analitik kimyo asoslari. – Toshkent, 2020.
3. Harris D.C. Quantitative Chemical Analysis. – New York: W.H. Freeman, 2020.

4. Skoog D., West D., Holler F. Fundamentals of Analytical Chemistry. – Boston, 2018.
5. Christian G.D. Analytical Chemistry. – New York, 2019.