

Jumag'ulov Behruz

Qoraqalpoq davlat universiteti

Kimyo texnologiya fakulteti 2- kurs talabasi

**Annotatsiya:** Hozirgi zamonning biror-bir kimyoviy izlanishini, xoh u yangi modda olish bo'lsin yoki yangi texnologik tizim ishlab chiqilmasin, ishlab chiqarishni jadallashtirish yoki mahsulot sifatini oshirish bo'lmasin, baribir ularni analitik kimyo metodlarini qo'llamasdan turib amalga oshirib bo'lmaydi. Analitik kimyo insonning ishlab chiqarish faoliyati bilan bog'langan. Binobarin, xom ashyolar yoki mahsulotlar tarkibidagi asosiy komponentlar va qoldiqlar miqdori haqida ma'lumotlarga ega bo'lmasdan, metallurgiya, kimyo, dorishunoslik va boshqa sanoat tarmoqlarining texnologik jarayonlarini mohirona rivojlantirish hamda boshqarish mumkin emas. Analitik kimyoning miqdoriy analiz qismida tekshirilayotgan modda tarkibidagi ayrim tarkibiy qismning miqdori aniqlanadi. Analizning fizik-kimyoviy metodlari va ularning miqdoriy analiz kursidagi o'rni eng muhim, jiddiy masala hisoblanadi. Ushbu maqola biologiya, ekologiya va tuproqshunoslik mutaxassisliklarining bakalavrlari uchun analitik kimyo dasturi asosida tuzilgan. Unda miqdoriy analizning nazariy asoslari, uning metodlari, hamda laboratoriya ishlari, ularni bajarish tartibi keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** analitik kimyo, miqdoriy analiz, metodlari, laboratoriya ishlari

## QUANTITATIVE ANALYSIS

**Abstract:** Any modern chemical research, be it obtaining a new substance or developing a new technological system, speeding up production or increasing product quality, cannot be carried out without using analytical chemistry methods. Analytical chemistry is connected with human production activity. Therefore, it is impossible to skillfully develop and manage the technological processes of metallurgy, chemistry, medicine and other industries without having information about the amount of main components and residues in raw materials or products. In the quantitative analysis part of analytical chemistry, the amount of some component in the substance under investigation is determined. Physico-chemical methods of analysis and their place in the course of quantitative analysis are the most important and serious issues. This article is based on the analytical chemistry program for undergraduates in biology, ecology and soil science. It presents the theoretical foundations of quantitative analysis, its methods, as well as laboratory work and the procedure for their execution.

**Keywords:** analytical chemistry, quantitative analysis, methods, laboratory work

## KIRISH

Miqdoriy tahlil - bu ma'lumotlarni tahlil qilish uchun statistik, matematik yoki hisoblash usullaridan foydalanadigan tadqiqot metodologiyasi. Bu raqamli ma'lumotlarni to'plash va ma'lumotlarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish uchun turli statistik usullarni qo'llashni o'z ichiga oladi. Miqdoriy tahlilda qo'llaniladigan mashhur statistik usullardan

ba'zilar o'rtacha, median, standart og'ish, regressiya tahlili va gipotezani tekshirishni o'z ichiga oladi. Bu usullardan yirik ma'lumotlar to'plamidan tushuncha va xulosalar olish uchun foydalaniladi, bu esa miqdoriy tahlilni moliya, bozor tadqiqotlari, sog'liqni saqlash va boshqa sohalarda foydali qiladi. Miqdoriy tahlilning asosiy afzalliklaridan biri shundaki, u ma'lumotlarni tahlil qilish uchun tizimli yondashuvni ta'minlaydi, bu esa yanada qat'iy va ishonchli natijalarga olib kelishi mumkin. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, miqdoriy tahlil barcha turdagi tadqiqot savollari yoki ma'lumotlari uchun mos emas va u har doim boshqa tadqiqot usullari, masalan, sifat tahlili bilan birgalikda ishlatilishi kerak. Raqamli ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan miqdoriy tahlilning bir necha usullari mavjud. Eng keng tarqalgan usullarga quyidagilar kiradi:

1. Tavsiflovchi statistika: Bu usul ma'lumotlar to'plamining o'rtacha, median va rejim kabi asosiy xususiyatlarini umumlashtirish va tavsiflashni o'z ichiga oladi.

2. Inferensial statistik ma'lumotlar: Bu usul ma'lumotlar namunasi asosida populyatsiya haqida xulosa chiqarishni o'z ichiga oladi. U gipotezalarni tekshirish va ishonch intervallari kabi usullardan foydalanadi.

3. Regressiya tahlili: Bu usul ikki yoki undan ortiq o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatni, masalan, shaxsning yoshi va uning daromadi o'rtasidagi munosabatni o'rganishni o'z ichiga oladi. Undan bashorat qilish va tendentsiyalarni aniqlash uchun foydalanish mumkin.

4. Korrelyatsiya tahlili: Bu usul ikki o'zgaruvchining bir-biri bilan bog'langanligini aniqlash uchun o'zaro bog'liqlikni tekshirishni o'z ichiga oladi.

5. Vaqt qatorlari tahlili: Bu usul tendentsiyalar, naqshlar va sikllarni aniqlash uchun vaqt davomida to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

6. Eksperimental dizayn: Bu usul gipotezalarni sinab ko'rish va sabab-natija munosabatlarini aniqlash uchun eksperimentlarni loyihalash va o'tkazishni o'z ichiga oladi.

Miqdoriy tahlil laboratoriya ishlariga ba'zi misollar:

1. Standart asos eritmasi bilan titrlash yordamida berilgan kislota konsentratsiyasini aniqlash.

2. UV-Vis spektroskopiyasi yordamida choy yoki qahvaning ma'lum bir namunasidagi kofein miqdorini tahlil qilish.

3. Erish nuqtasi apparati yordamida berilgan qattiq namunaning erish nuqtasini aniqlash.

4. Ma'lum bir suv namunasidagi temir miqdorini kolorimetriya yordamida tahlil qilish.

5. Gel o'tkazuvchanlik xromatografiyasi yordamida berilgan polimerning molekulyar og'irligini aniqlash.

#### XULOSA

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, maqolada miqdoriy analiz metodlari hamda uni ustida laboratoriya ishlariga misollar berib ketdik va bu bilan birgalikda miqdoriy analiz nima ekanligi va uni ustida tadqiqot ishlarini olib bordik.

1. <https://uzsmart.uz/library/pdf/1363>
2. <https://arxiv.uz/uz/documents/slaydlar/kimyoy-mi-doriy-analiz-usullari>
3. <https://fayllar.org/1-mavzu-miqdoriy-analiz-va-uning-metodlari.html>
4. <https://elibrary.namdu.uz/24%20Кимё%20фанлар/Analitik%20kimyo.%20Fayzullayev%20O.pdf>
5. <https://aim.uz/prezentatsii/115-khimiya-prezentatsii/76444-miqdoriy-analiz-va-uning-metodlari.html>