

# METHODS OF QUALITATIVE ANALYSIS OF MEDICINAL SUBSTANCES.

*Dilafruz Akhmadzhonovna Mansurova*

*Lecturer at Samarkand State Medical University*

*Evelina Abdusalomova*

*Student of Samarkand State Medical University*

**Annotation:** Qualitative analysis of medicinal substances is the most important stage of pharmaceutical control aimed at establishing the authenticity and chemical nature of a medicinal product. The article discusses the main methods of qualitative analysis used in pharmaceutical chemistry, including chemical identification reactions, physico-chemical and instrumental research methods. The importance of qualitative analysis for ensuring the safety and effectiveness of medicines is emphasized.

**Keywords:** qualitative analysis, medicinal substances, pharmaceutical chemistry, identification, reagents, chromatography, spectroscopy, quality control.

## DORILARNI SIFATLI TAHLIL QILISH USULLARI.

*Mansurova Dilafruz Axmedjanovna*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti o'qituvchisi*

*Abdusalomova Evelina*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi*

**Annotatsiya::** dorivor moddalarni sifatli tahlil qilish farmatsevtika nazoratining eng muhim bosqichi bo'lib, preparatning haqiqiylikini va kimyoviy xususiyatini aniqlashga qaratilgan. Maqolada farmatsevtika kimyosida qo'llaniladigan sifatli tahlilning asosiy usullari, shu jumladan kimyoviy identifikatsiya reaksiyalari, fizik-kimyoviy va instrumental tadqiqot usullari ko'rib chiqiladi. Dori vositalarining xavfsizligi va samaradorligini ta'minlash uchun sifatli tahlilning ahamiyati ta'kidlangan.

**Kalit so'zlar:** sifatli tahlil, dorivor moddalar, farmatsevtika kimyosi, identifikatsiya, reaktivlar, xromatografiya, spektroskopiya, sifat nazorati.

## МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ.

*Мансурова Дилафруз Ахмаджонова*

*Преподаватель Самаркандского государственного медицинского  
университета*

*Абдусаломова Эвелина*

*Студент Самаркандского государственного медицинского университета*

**Аннотация:** Качественный анализ лекарственных веществ является важнейшим этапом фармацевтического контроля, направленным на установление подлинности и химической природы лекарственного препарата. В статье рассматриваются основные методы качественного анализа, применяемые в фармацевтической химии, включая химические реакции идентификации, физико-химические и инструментальные методы исследования. Подчёркивается значение качественного анализа для обеспечения безопасности и эффективности лекарственных средств.

**Ключевые слова:** качественный анализ, лекарственные вещества, фармацевтическая химия, идентификация, реактивы, хроматография, спектроскопия, контроль качества.

**Введение:** Современная фармацевтическая промышленность требует строгого контроля качества лекарственных средств на всех этапах производства и реализации. Одним из важнейших направлений фармацевтического анализа является **качественный анализ**, целью которого является подтверждение подлинности действующего вещества и выявление возможных примесей. Качественный анализ позволяет установить, соответствует ли препарат требованиям фармакопеи и может ли он быть использован в медицинской

практике. Для идентификации лекарственных веществ применяются различные химические и инструментальные методы.

### **Основные методы качественного анализа лекарственных веществ**

**Химические реакции идентификации:** Классическим методом качественного анализа являются реакции, основанные на взаимодействии вещества с определёнными реактивами. Такие реакции сопровождаются изменением окраски, выпадением осадка или выделением газа.

Примеры:

- \*реакция на ионы хлора с нитратом серебра (образование белого осадка  $\text{AgCl}$ );
- \*реакции на алкалоиды с реактивами Майера или Драгендорфа;
- \*реакции на фенольные соединения с хлоридом железа (фиолетовое окрашивание).

Химические методы просты и доступны, однако могут быть недостаточно специфичными.

**Физико-химические методы анализа:** Физико-химические методы основаны на изучении физических свойств вещества, таких как температура плавления, растворимость и оптическая активность.

Наиболее распространённые подходы:

- \*определение температуры плавления для установления чистоты вещества;
- \*измерение показателя преломления;
- \*исследование кислотно-основных свойств (рН).

Эти методы часто применяются в комплексе с химическими реакциями.

**Хроматографические методы:** Хроматография является одним из наиболее точных методов идентификации лекарственных веществ и примесей.

Основные виды:

- \*тонкослойная хроматография (ТСХ);
- \*газовая хроматография (ГХ);
- \*высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ).

Хроматографические методы позволяют разделять компоненты сложных смесей и подтверждать подлинность действующего вещества.

**Спектроскопические методы:** Спектроскопия широко используется в фармацевтическом анализе благодаря высокой точности и специфичности.

Основные методы:

- \*ультрафиолетовая спектроскопия (УФ);
- \*инфракрасная спектроскопия (ИК);
- \*ядерно-магнитный резонанс (ЯМР).

Спектральные данные позволяют определить структуру вещества и подтвердить его химическую природу.

**Современные инструментальные методы:** В условиях фармацевтических лабораторий всё чаще применяются высокоточные аналитические методы, такие как:

- \*масс-спектрометрия;
- \*капиллярный электрофорез;
- \*комбинированные методы (ВЭЖХ–МС).

Эти подходы обеспечивают высокий уровень достоверности анализа и позволяют выявлять даже следовые количества примесей.

**Значение качественного анализа в фармации:** Качественный анализ играет ключевую роль в обеспечении:

- \*подлинности лекарственного вещества;
- \*безопасности и эффективности препарата;

\*соответствия фармакопейным требованиям;

\*выявления фальсифицированных лекарств.

Таким образом, качественный контроль является необходимым условием для защиты здоровья населения.

**Заключение:** Методы качественного анализа лекарственных веществ являются важной частью фармацевтической химии. Использование химических реакций, хроматографии, спектроскопии и современных инструментальных методов позволяет достоверно идентифицировать лекарственные вещества и контролировать качество препаратов. Развитие аналитических технологий способствует повышению безопасности фармацевтической продукции и совершенствованию системы контроля качества.

### Список литературы

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. – Москва: Министерство здравоохранения РФ, 2018.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации. XV издание. – Москва: Министерство здравоохранения РФ, 2023.
3. European Pharmacopoeia. – Strasbourg: Council of Europe, 2023.
4. United States Pharmacopoeia. – Rockville: U.S. Pharmacopoeial Convention, 2023.
5. Всемирная организация здравоохранения. Руководство по обеспечению качества лекарственных средств. – Женева: WHO, 2011.
6. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. – Москва: Медицина, 2007.
7. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – Москва: Новая волна, 2012.
8. Арзамасцев А.П. Фармацевтическая химия: учебник для вузов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
9. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия: учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

10. Pharmaceutical Analysis / Watson D.G. – London: Churchill Livingstone, 2012.
11. Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis / Mendham J. et al. – London: Prentice Hall, 2000.
12. Remington: The Science and Practice of Pharmacy. – Philadelphia: Pharmaceutical Press, 2020.