



**EOC**  
EUROASIAN  
ONLINE  
CONFERENCES

# GERMANY

## CONFERENCE

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
SCIENCE, ENGINEERING AND  
TECHNOLOGY**



Google Scholar

zenodo

OpenAIRE

doi digital object  
identifier

eoconf.com - from 2024



**INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY:**  
a collection scientific works of the International scientific conference –  
Gamburg, Germany, 2025 Issue 5

**Languages of publication:** Uzbek, English, Russian, German, Italian, Spanish,

The collection consists of scientific research of scientists, graduate students and students who took part in the International Scientific online conference « **INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY** ». Which took place in Gamburg, 2025.

Conference proceedings are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post - graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees. The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.



## **Umumiy va noorganik kimyo asoslari: elementlar, birikmalar va ularning xossalari**

**Berdiyeva Zulfiya Muxiddinovna**

Buxoro davlat texnika universiteti

"Kimyo texnologiyasi" kafedrasi katta o'qituvchisi

**Umarova Maftuna Qodirjon qizi, Shavqiddinova Gulasal Sevgiddin qizi,**

**Ro'ziboyeva Zamir Aminboy qizi**

Buxoro davlat texnika universiteti

"Texnologiya" fakulteti 108-24BT guruh talabalari

**Annotatsiya.** Umumiy va noorganik kimyo – kimyoning barcha sohalar uchun asos bo'lib, modda tarkibi, tuzilishi, xossalari va o'zgarishlarini o'rganadi. U kimyoviy elementlar, ularning atom tuzilishi, davriy qonuniyatlar, kimyoviy bog'lar va asosiy birikmalar – oksidlar, asoslar, kislotalar, tuzlar haqidagi bilimlarni qamrab oladi. Ushbu maqolada noorganik kimyoning asosiy tushunchalari, elementlarning guruhlar bo'yicha xossalari, shuningdek, kimyoviy birikmalarni aniqlash va tahlil qilishning klassik va zamonaviy usullari haqida so'z yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** Davriy sistem, kimyoviy bog, ion, molekula, oksid, kislota, asos, tuz, titrlash, spektroskopiya.

**Annotation.** General and Inorganic Chemistry is the foundation for all branches of chemistry, studying the composition, structure, properties, and transformations of matter. It encompasses knowledge about chemical elements, their atomic structure, periodic trends, chemical bonds, and basic compounds—oxides, bases, acids, and salts. This article discusses the fundamental concepts of inorganic chemistry, the properties of elements by group, and classical and modern methods for identifying and analyzing chemical compounds.

**Key words:** Periodic table, chemical bond, ion, molecule, oxide, acid, base, salt, titration, spectroscopy.

**Kirish.** Noorganik kimyo – kimyoning noorganik moddalar, ya'ni asosan karbonatlar va uglerod tarkibiy qismiga ega bo'lmagan (organik bo'lmagan) moddalarni o'rganadigan sohasi. Uning asosini D.I. Mendeleyev taklif qilgan Davriy sistem tashkil etadi, bu sistema elementlarning xossalari ularning atom massasi va atom raqamiga bog'liq ravishda davriy o'zgarishini ifodalaydi. Elementlarning elektron qobig'i tuzilishi va kimyoviy bog' turlari (ion, kovalent, metall) noorganik birikmalarning murakkabligi va xilma-xilligini belgilaydi.

**Davriy sistemadagi asosiy guruhlar va ularning xarakterli elementlari**

| Guruh | Guruh nomi | Xarakterli elementlar | Asosiy xossalari va birikmalari |
|-------|------------|-----------------------|---------------------------------|
|-------|------------|-----------------------|---------------------------------|



|              |                               |                        |                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IA</b>    | Gidrogen va ishqorli metallar | Li, Na, K, Rb, Cs      | +1 oksidlanish darajasi, suv bilan faol reaksiya, kuchli qaytaruvchilar, ishqorlar (NaOH, KOH) hosil qiladi.      |
| <b>IIA</b>   | Ishqorli-yer metallari        | Mg, Ca, Sr, Ba         | +2 oksidlanish darajasi, suv bilan reaksiya (Ca, Ba), asoslar (Ca(OH) <sub>2</sub> ), qattiq oksidlar (MgO, CaO). |
| <b>VIIA</b>  | Galogenlar                    | F, Cl, Br, I           | -1 oksidlanish darajasi, kuchli oksidlovchilar, kislotalar (HCl, HF), tuzlar (NaCl) hosil qiladi.                 |
| <b>VIIIA</b> | Nofeat gazlar                 | He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn | Barqaror, 8 elektronli tashqi qobiq, kimyoviy reaksiyalarda deyarli ishtirok etmaydi.                             |

**Noorganik birikmalarning asosiy sinflari va ularning xossalari**  
Noorganik kimyo asosan to'rtta asosiy birikma sinfini o'rganadi:

| <b>Birikma sinfi</b> | <b>Ta'rif</b>                                                 | <b>Xossalari</b>                                                                                       | <b>Misollar</b>                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Oksidlar</b>      | Kislorod va boshqa elementlarning birikmasi.                  | Kislotali (SO <sub>2</sub> ), asosli (CaO), amfoter (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) xususiyatga ega. | CO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , ZnO   |
| <b>Asoslar</b>       | Suvda eriganda OH <sup>-</sup> ionlarini ajratadigan birikma. | Ishoqiy mazali, litmus qog'ozi ko'k rangga aylantiradi.                                                | NaOH, KOH, Ca(OH) <sub>2</sub>                           |
| <b>Kislotalar</b>    | Suvda eriganda H <sup>+</sup> ionlarini ajratadigan birikma.  | Nordon mazali, litmus qog'ozi qizil rangga aylantiradi.                                                | HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HNO <sub>3</sub>   |
| <b>Tuzlar</b>        | Metall va kislota qoldig'idan tashkil topgan birikma.         | Ionli kristall panjara, suvda eriydigan, elektrolit.                                                   | NaCl, K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , CaCO <sub>3</sub> |

**Kimyoviy tahlil usullari.** Noorganik birikmalarning sifat va miqdor tahlilini o'tkazishda quyidagi usullar qo'llaniladi:

#### **A. Sifat tahlili (Kation va anionlarni aniqlash)**

Sifat tahlili ma'lum bir ion yoki birikmaning mavjudligini aniqlashga qaratilgan.

##### **1.Kationlarni aniqlash:**

- **Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>:** Olov rangini o'zgartirish (Na - sariq, K - binafsha).
- **Ca<sup>2+</sup>:** Ammonium oksalat ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) bilan oq cho'kma (CaC<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) hosil bo'lishi.
- **Fe<sup>3+</sup>:** Rodanid ionlari (SCN<sup>-</sup>) bilan qon-qizil rangli kompleks [Fe(SCN)]<sup>2+</sup> hosil bo'lishi.

##### **2.Anionlarni aniqlash:**

- **Cl<sup>-</sup>:** Kumush nitrat (AgNO<sub>3</sub>) bilan oq cho'kma (AgCl) hosil bo'lishi.
- **SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>:** Barium xlorid (BaCl<sub>2</sub>) bilan oq cho'kma (BaSO<sub>4</sub>) hosil bo'lishi.



- $\text{CO}_3^{2-}$ : Kuchli kislota (masalan, HCl) qo'shilganda  $\text{CO}_2$  gazining ajralishi.

**B. Miqdor tahlili.** Birikmadagi modda miqdorini aniq o'lchash uchun qo'llaniladi.

### 1. Titrlash usuli (Titrma analiz)

✓ **Asos-Kislota titrlashi:** Kislota kontsentratsiyasini ma'lum asos yordamida aniqlash.

- *Indikator:* Fenolftalein, metil qizil.
- *Misol:*  $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

✓ **Kompleksonometrik titrlash:** Metall ionlarini ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ) EDTA bilan titrlash.

- *Indikator:* Mureksid, Erioxrom qora T.
- *Misol:*  $\text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{Y}^{2-} \rightarrow \text{CaY}^{2-} + 2\text{H}^+$

✓ **Instrumental usullar**

• **Atom-absorbtsion spektroskopiya (AAS):** Metall ionlarining miqdorini aniqlash (masalan, suvda og'ir metallar).

• **Rentgen-fluorescens tahlil (XRF):** Qattiq namunalardagi elementlar tarkibini aniqlash.

• **Ionli xromatografiya:** Eritmadagi turli ionlarni ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ) ajratish va miqdorini aniglash.

**Tahlil usullarining taqqoslovchi jadvali**

| Usul                          | Tahlil turi | Aniqlik     | Asbob-uskunalar               | Qo'llanish sohasi                       |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Sifat reaksiyalari</b>     | Sifat       | Past        | Probirkalar, isqirtgichlar    | Dastlabki, tezkor identifikatsiya       |
| <b>Titrlash</b>               | Miqdoriy    | O'rta       | Byuretkalar, kolba, indikator | Eritmalarda kontsentratsiyani o'lchash  |
| <b>Atom-absorbtsiya (AAS)</b> | Miqdoriy    | Yuqori      | AAS spektrometr               | Izchil metall ionlarini aniglash        |
| <b>Ionli xromatografiya</b>   | Miqdoriy    | Juda yuqori | Xromatograf                   | Suv, oziq-ovqat, atrof-muhit namunalari |

**Xulosa.** Umumiy va noorganik kimyo fan sifatida kimyoviy elementlar va ularning birikmalari o'rtasidagi munosabatlarni tizimli o'rganishga asoslangan. Davriy sistema bu sohani o'rganishning asosiy vositasi bo'lib, u orqali elementlarning xossalari va ularning birikmalari haqida bashorat qilish mumkin. Sifat va miqdor tahlilining klassik va zamonaviy usullari noorganik moddalarning tarkibi va xususiyatlarini aniqlash, shuningdek, turli sohalarda (sanoat, atrof-muhit monitoringi, tibbiyot) ularni samarali qo'llash imkonini beradi. Kimyoning ushbu sohasi insoniyatning materiallar, energiya va atrof-muhit muammolarini hal qilishda asosiy rol o'ynaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**



1. Muhiddinovna B. Z. Functions and forms of chemical experiment //European science review. – 2020. – №. 1-2. – С. 48-50.
2. Бердиева З. М., Ниязов Л. Н. Use of information and communication technologies in teaching the subject of chemistry in higher education institutions //Ученый XXI века. – 2016. – №. 5-2 (18). – С. 26-29.
3. Бердиева З. М. Способы обучения учащихся решению химических задач //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 6 (60). – С. 4-8.
4. Бердиева З. М. ЮҚОРИ ТАРКИБЛИ ТРАНС-РЕСВЕРАТРОЛ САҚЛАГАН ҚОРА ТУТ ТАБИЙИЙ ХОМАШЁ СИФАТИДА //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 22. – №. 2. – С. 8-12.
5. Бердиева З. М., Мирзаева Ш. У. Экстракция масла цветков джиды сверхкритической углекислотой //Интеграция современных научных исследований в развитие общества. – 2016. – С. 181-183.
6. Мухаммадиева З. Б., Бердиева З. М. Пищевая безопасность CO<sub>2</sub>-экстрактов из растительного сырья //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 4 (70). – С. 8-12.
7. Бердиева З. М., Жахонов Ж., Мирзаев А. АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОЛИФЕНОЛА //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2023. – Т. 1. – №. 8. – С. 284-287.

