

**KIMYOVIY REAKSIYA TURLARI**

Toshkent tumani 1-son Politexnikum

*Kimyo fani o'qituvchisi **Valijonova Xumora***

ANNOTATSIYA: *Ushbu maqolada kimyoviy reaksiya tushunchasi va uning asosiy turlari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Reaksiyalar birikish, ajralish, almashtirish, ikkilamchi almashtirish, yonish hamda oksidlanish-qaytarilish kabi turlarga ajratilib, har birining umumiy tenglamasi, misollari va amaliy ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, reaksiyalarning energiya almashinuvi (ekzotermik va endotermik), qaytuvchanlik (qaytar va qaytmas), hamda organik kimyodagi turlari ham izohlangan. Maqola kimyoviy jarayonlarning nazariy va amaliy jihatlarini tushunishga xizmat qiladi va ta'lim jarayonida foydalanish uchun foydalidir.*

Kalit so'zlar: *Kimyoviy reaksiya, reaksiya turlari, birikish, ajralish, almashtirish, ion almashinuvi, ekzotermik, endotermik, qaytar reaksiya, qaytmas reaksiya, oksidlanish, qaytarilish, redoks, organik reaksiya, kimyo nazariyasi, modda o'zgarishi.*

KIRISH

Kimyoviy reaksiya — bu moddalar o'rtasida sodir bo'ladigan, ularning tarkibiy tuzilmasini o'zgartiruvchi jarayondir. Reaksiyalar natijasida yangi moddalar hosil bo'ladi, bu esa kimyoning asosiy tadqiqot ob'ektidir. Kimyoviy reaksiyalarni tahlil qilish, sinflarga ajratish va ularning mexanizmini tushunish kimyo fanining asosiy vazifalaridandir.

Kimyoviy reaksiya turlarining tasnifi

Kimyoviy reaksiyalarni bir nechta asosiy mezonlar bo'yicha tasniflash mumkin:

I. Moddalarning o'zgarishi bo'yicha tasnifi**1. Birikish reaksiyasi**



Bunda ikki yoki undan ortiq oddiy yoki murakkab moddalar o'zaro ta'sirlashib, bitta yangi modda hosil qiladi. Bu reaksiya energetik jihatdan ko'pincha ekzotermik (issiqlik ajraladi) bo'ladi.

Umumiy ko'rinish: $A + B \rightarrow AB$

Misollar:

- $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
- $Fe + S \rightarrow FeS$

Amaliy ahamiyati: Metallurgiyada, xususan, qotishmalar tayyorlashda keng qo'llanadi.

2. Ajralish reaksiyasi

Murakkab moddaning oddiyroq moddalarga parchalanish jarayonidir. Ko'pincha issiqlik, yorug'lik yoki elektroliz ta'sirida amalga oshadi.

Umumiy ko'rinish: $AB \rightarrow A + B$

Misollar:

- $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$
- $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

Amaliy ahamiyati: Ohak tayyorlash, gaz ajratib olish jarayonlarida keng qo'llanadi.

3. Almashtirish reaksiyasi

Bu reaksiyada oddiy modda murakkab moddadagi bir elementni siqib chiqaradi va u bilan birikma hosil qiladi.

Umumiy ko'rinish: $A + BC \rightarrow AC + B$

Misollar:

- $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$
- $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$

Amaliy ahamiyati: Metallarni eritmadan ajratib olishda qo'llaniladi.

4. Ikkilamchi almashtirish (ion almashinuvi) reaksiyasi

Bu turdagi reaksiyada ikkita murakkab modda o'zaro ionlarini almashtiradi va cho'kma, gaz yoki suv hosil bo'ladi.

Umumiy ko'rinish: $AB + CD \rightarrow AD + CB$

**Misollar:**

- $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$
- $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Amaliy ahamiyati: Tuzlar, kislotalar va asoslar bilan bog'liq ko'plab laboratoriya ishlarida ishlatiladi.

II. Energiya ajralishi yoki yutilishiga qarab**1. Ekzotermik reaksiyalar**

Issiqlik ajralishi bilan kechuvchi reaksiyalar. Odatda ular tezroq sodir bo'ladi.

Misollar:

- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{issiqlik}$
- $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 + \text{issiqlik}$

2. Endotermik reaksiyalar

Issiqlik yutilishi bilan kechuvchi reaksiyalar. Ko'pincha tashqi manbadan energiya talab qiladi.

Misollar:

- $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$ (yuqori haroratda)

III. Reversibiligi (qaytuvchanligi) bo'yicha**1. Qaytar reaksiyalar**

Bu reaksiyalar ikki yo'nalishda sodir bo'ladi — oldinga va orqaga. Bunday reaksiyalarda muvozanat holati yuzaga keladi.

Misol:**2. Qaytmas reaksiyalar**

Bunday reaksiyalar faqat bir yo'nalishda boradi va orqaga qaytmaydi. Masalan, cho'kma tushishi, gaz ajralib chiqishi yoki issiqlik kuchli ajralishi bilan boradigan reaksiyalar.



IV. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (REDOKS reaksiyalar)

Bu reaksiyalarda elektronlar bir moddaning atomidan ikkinchisiga o'tadi. Elektron bergan modda **oksidlanadi**, elektron olgan modda esa **qaytariladi**.

Misollar:

- $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + e^-$ (oksidlanish)
- $\text{Cl}_2 + 2e^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$ (qaytarilish)

Ahmiyati:

Galvanik elementlar, elektroliz, korroziya jarayonlari REDOKS reaksiyalarga asoslanadi.

V. Organik reaksiyalar bo'yicha tasnif (qo'shimcha ma'lumot)

Organik moddalarning reaksiyalari ham o'ziga xos turlarga ega:

- **Qo'shilish reaksiyasi** – to'yinmagan birikmalarga qo'shimcha atomlar birikadi.
- **Almashtirish reaksiyasi** – bir guruh atomi boshqa atom bilan almashtiriladi.
- **Ajralish reaksiyasi** – molekuladan kichik molekulalar ajralib chiqadi.
- **Izomerlanish reaksiyasi** – modda tuzilmasi o'zgaradi, ammo molekulyar formulasi bir xil qoladi.

Kimyo — moddalarning tuzilishi, xossalari va ular o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'rganadigan fan. Kimyoviy reaksiya esa moddalar bir-biri bilan ta'sirlashib, yangi modda hosil qiladigan jarayon hisoblanadi. Bu jarayonlar kundalik hayotimizdan tortib sanoatgacha bo'lgan ko'plab sohalarda muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy reaksiyalar har xil ko'rinishlarda bo'lishi mumkin va ular bir nechta asosiy turlarga bo'linadi.

1. Birikish reaksiyasi

Bu turdagi reaksiyada ikkita yoki undan ortiq modda o'zaro birikib, bitta yangi modda hosil qiladi.

Umumiy tenglama: $A + B \rightarrow AB$



(ikki vodorod molekulasi kislorod bilan birikib suv hosil qiladi)

2. Ajralish reaksiyasi

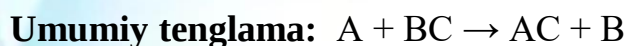
Bu holatda murakkab modda oddiyoq moddalarga ajraladi.



(kalsiy karbonat qizdirilganda kalsiy oksid va karbonat angidrid ajralib chiqadi)

3. Almashtirish reaksiyasi

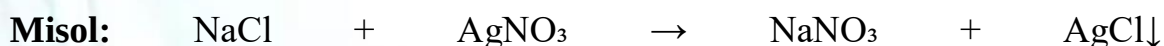
Bunda oddiy modda murakkab moddadan biror elementni siqib chiqarib, uning o'rniga o'tadi.



(rux sulfat kislotadagi vodorodni siqib chiqarib, rux sulfat hosil qiladi)

4. Ikkilamchi almashtirish reaksiyasi

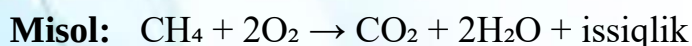
Bu reaksiyada ikkita murakkab modda ion almashinuvi orqali yangi moddalar hosil qiladi.



(natriy xlorid va kumush nitrat o'zaro ion almashinuvi qiladi, natijada kumush xlorid cho'kma hosil bo'ladi)

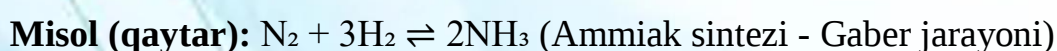
5. Yonish reaksiyasi

Yonish — moddaning kislorod ishtirokida sodir bo'ladigan issiqlik va yorug'lik ajraladigan ekzotermik reaksiya. Ko'pincha organik moddalarning yonishi bunga misol bo'ladi.



6. Qaytar va qaytmas reaksiyalar

- **Qaytmas reaksiyalar** bir yo'nalishda borib, orqaga qaytmaydi.
- **Qaytar reaksiyalar** esa ikki yo'nalishda sodir bo'lishi mumkin, ya'ni mahsulotlar yana boshlang'ich moddalarga aylanadi.



**Xulosa**

Kimyoviy reaksiyalar — materiya holatining oʻzgarishi boʻlib, hayotimizning ajralmas qismidir. Reaksiyalarning turlari va xususiyatlarini chuqur oʻrganish orqali biz nafaqat laboratoriyada, balki real hayotda ham koʻplab muammolarga ilmiy yechim topa olamiz. Shu sababli, kimyoviy reaksiyalar tasnifi — kimyo fanining nazariy va amaliy asosidir. Har bir reaksiya turi oʻziga xos xususiyatlarga ega boʻlib, kimyoviy jarayonlarning tahlili, boshqaruvi va natijalarini oldindan bilish uchun muhimdir. Kimyoviy reaksiya turlarini chuqur oʻrganish nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki ilmiy-amaliy faoliyatni samarali tashkil etish uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov O., Mavlonov R., Tojiyev Sh. **“Umumiy va noorganik kimyo”**, Toshkent, “Oʻqituvchi” nashriyoti, 2018.
2. Shukurov Sh.Sh., Muminov N.M. **“Kimyo: Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik”**, Toshkent, 2019.
3. Raufov I., Tashpulatov D. **“Kimyo asoslari”**, Toshkent, “Fan va texnologiya”, 2020.
4. Petrucci R.H., Herring F.G., Madura J.D., Bissonnette C. **“General Chemistry: Principles and Modern Applications”**, Pearson Education, 2017.
5. Brown T.L., LeMay H.E., Bursten B.E. **“Chemistry: The Central Science”**, 14th Edition, Pearson, 2018.
6. UzNIITO (Oʻzbekiston milliy ilmiy-texnik axborot markazi) maʼlumotlari va elektron kutubxonasi.
7. Oʻzbekiston Respublikasi Xalq taʼlimi vazirligi tavsiya qilgan kimyo fanidan oʻquv dasturlari va oʻquv qoʻllanmalari.