

OKSIDLAR, GIDROKSIDLAR VA TUZLAR: TASNIFI, XOSSALARI VA AMALIY AHAMIYATI

Abduraxmonov Muhammadrahim Erkinovich

*Surxondaryo Viloyati Denov Tumanidagi 23- umumiy o‘rta ta’lim maktabining Kimyo
fani o‘qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada anorganik kimyoning muhim sinflaridan bo‘lgan oksidlar, gidroksidlar va tuzlarning kimyoviy tabiati, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari hamda ularning o‘zaro genetik bog‘liqligi keng yoritilgan. Oksidlarning asosiy, kislotali, amfoter va neytral turlari, gidroksidlarning ishqorlar va erimaydigan asoslar sifatidagi xususiyatlari, shuningdek, tuzlarning hosil bo‘lish mexanizmlari va turlari ilmiy asosda tahlil qilingan. Bundan tashqari, mazkur moddalarining sanoat, qishloq xo‘jaligi, ekologiya va kundalik hayotdagi amaliy ahamiyati misollar orqali ko‘rsatib berilgan. Maqola kimyo fanini o‘rganayotgan talaba va o‘quvchilar uchun nazariy bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *oksidlar, gidroksidlar, tuzlar, asosiy oksidlar, kislotali oksidlar, amfoter moddalar, ishqorlar, neytrallanish reaksiyasi, elektrolitik dissotsiatsiya, anorganik birikmalar.*

Kirish

Anorganik kimyo fanida moddalar tarkibi, tuzilishi, xossalari va ularning o‘zaro aylanish qonuniyatlarini o‘rganish muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, oksidlar, gidroksidlar va tuzlar kimyoviy birikmalarining asosiy sinflari bo‘lib, ular tabiatda keng tarqalgan hamda sanoat va kundalik hayotda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu moddalar o‘zaro genetik jihatdan bog‘langan bo‘lib, birining ikkinchisiga aylanishi kimyoviy jarayonlarning muhim bosqichlarini tashkil etadi.

Oksidlar Yer qobig‘ida tog‘ jinslari va minerallar tarkibida uchraydi, gidroksidlar esa ko‘plab texnologik jarayonlarda asosiy reaktiv sifatida ishlatiladi. Tuzlar esa biologik jarayonlar, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot va sanoatda keng qo‘llanilib, inson hayoti uchun zarur moddalar sirasiga kiradi. Ushbu moddalarni chuqur o‘rganish kimyoviy reaksiyalar mexanizmini tushunish, yangi materiallar yaratish va atrof-muhit muammolarini hal etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi oksidlar, gidroksidlar va tuzlarning kimyoviy mohiyatini, ularning tasnifi, xossalari hamda amaliy ahamiyatini tizimli ravishda yoritishdan iborat.

Asosiy qism

1. Oksidlar: tuzilishi, tasnifi va xossalari

Oksidlar kislorodning boshqa elementlar bilan hosil qilgan ikki elementli murakkab birikmalaridir. Oksidlarda kislorod odatda -2 oksidlanish darajasida bo‘ladi. Oksidlar metall

va metallmas elementlar tomonidan hosil qilinishi mumkin bo‘lib, ularning kimyoviy xossalari elementning tabiatiga bog‘liq.

Kimyoviy xossalariga ko‘ra oksidlar bir necha guruhlarga bo‘linadi. Asosiy oksidlar asosan metallarga xos bo‘lib, kislotalar bilan reaksiyaga kirishadi va tuz hamda suv hosil qiladi. Masalan, kalsiy oksid suv bilan reaksiyaga kirishib kalsiy gidroksidni hosil qiladi. Kislotali oksidlar esa metallmas elementlarga xos bo‘lib, suv bilan reaksiyaga kirishib kislotalarni hosil qiladi. Amfoter oksidlar esa ikki xil xossani namoyon etib, ham kislotalar, ham ishqorlar bilan reaksiyaga kirishish qobiliyatiga ega. Neytral oksidlar esa kislota yoki asos xossalarini deyarli namoyon qilmaydi.

Oksidlar sanoatda keng qo‘llaniladi. Masalan, temir oksidlari metallurgiyada, kremniy(IV) oksid shisha sanoatida, kalsiy oksid esa qurilishda muhim ahamiyatga ega.

2. Gidroksidlar va ularning kimyoviy xususiyatlari

Gidroksidlar metall atomlari va gidroksil guruhi ($-OH$) dan tashkil topgan murakkab birikmalar bo‘lib, suvda eriganda asosiy muhit hosil qiladi. Gidroksidlar asoslar deb ham ataladi va ular elektrolitik dissotsiatsiya natijasida OH^- ionlarini hosil qiladi.

Eruvchanligiga ko‘ra gidroksidlar ishqorlar va erimaydigan asoslarga bo‘linadi. Ishqorlar suvda yaxshi eriydi va kuchli asos xossasini namoyon qiladi. Erimaydigan gidroksidlar esa asosan cho‘kma holida hosil bo‘ladi. Amfoter gidroksidlar alohida guruh bo‘lib, ular kislota va asoslar bilan bir xil darajada reaksiyaga kirishadi.

Gidroksidlar kislotalar bilan neytrallanish reaksiyasiga kirishib tuz va suv hosil qiladi. Ayrim gidroksidlar qizdirilganda parchalanib oksid va suvga ajraladi. Ushbu xossalar ularning sanoat va laboratoriya sharoitida keng qo‘llanilishiga sabab bo‘ladi.

3. Tuzlar va ularning hosil bo‘lishi

Tuzlar kislota qoldig‘i va metall yoki ammoniy kationidan tashkil topgan murakkab birikmalardir. Tuzlar asosan kislotalar va asoslarning o‘zaro reaksiyasi natijasida hosil bo‘ladi. Bundan tashqari, tuzlar metall va kislota, oksid va kislota, oksid va asos o‘rtasidagi reaksiyalar orqali ham olinishi mumkin.

Tuzlar o‘rta, kislotali, asosli va qo‘sh tuzlarga bo‘linadi. Ularning ko‘pchiligi kristall holatda bo‘lib, suvda eriganda ionlarga dissotsiyalanadi va elektr tokini o‘tkazadi. Tuzlarning bu xossasi ularni elektrokimyovo va sanoatda muhim modda sifatida ishlatilishiga sabab bo‘ladi.

Tuzlar qishloq xo‘jaligida mineral o‘g‘it sifatida, tibbiyotda dori vositalari tayyorlashda, sanoatda esa xomashyo va yordamchi modda sifatida keng qo‘llaniladi.

Xulosa

Oksidlar, gidroksidlar va tuzlar anorganik kimyoning asosiy sinflaridan bo‘lib, ularning kimyoviy xossalari va o‘zaro genetik bog‘liqligi kimyoviy jarayonlarning muhim qonuniyatlarini aks ettiradi. Ushbu birikmalar tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, sanoat, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot va kundalik hayotda muhim ahamiyat kasb etadi. Oksidlarning asosiy, kislotali, amfoter va neytral turlarga bo‘linishi ularning kimyoviy xulq-atvorini tushunishga imkon beradi.

Gidroksidlar suvda dissotsiyalanib asosiy muhit hosil qilishi, kislotalar bilan neytrallanish reaksiyasiga kirishishi hamda ayrim holatlarda parchalanish xususiyatiga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Tuzlar esa kislotalar va asoslar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir natijasida

hosil bo‘lib, ko‘pchiligi elektrolit xossaga ega bo‘lgan muhim moddalar hisoblanadi. Ushbu moddalar o‘rtasidagi o‘zaro aylanishlar kimyoviy moddalarning genetik qatorini tashkil etadi.

Xulosa qilib aytganda, oksidlar, gidroksidlar va tuzlarni chuqur o‘rganish kimyo fanining nazariy asoslarini mustahkamlash bilan birga, amaliy masalalarni hal etishda ham katta ahamiyatga ega. Ushbu bilimlar yangi materiallar yaratish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish hamda ekologik muammolarni bartaraf etishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Toshmuhamedov S.T. Umumiy va anorganik kimyo. — Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2015.
2. Abdurahmonov A.G‘., Yo‘ldoshev M. Anorganik kimyo asoslari. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
3. Qodirov B., Xudoyberdiyev O. Kimyo. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. — Toshkent: O‘qituvchi, 2016.
4. Karimov A.A. Umumiy kimyo kursi. — Toshkent: Universitet, 2014.
5. Raximov S.S. Anorganik birikmalar kimyosi. — Toshkent: Fan, 2017.
6. Nabiyev A., Ismoilov B. Kimyoviy reaksiyalar va ularning qonuniyatlari. — Toshkent: Oliy ta’lim nashriyoti, 2019.
7. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim muassasalari uchun kimyo fanidan o‘quv dasturi va o‘quv qo‘llanmalar. — Toshkent, 2020.
8. Kimyo fanidan ma’ruza matnlari va o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar to‘plami. — Toshkent, 2018.