

## KISLOROD VA UNING XOSSALARI

*Karimova Anorxol*

*Urgut tumani 84-maktab o'qituvchisi*

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kislorodning kimyoviy element sifatida ahamiyati, uning kashfiyoti va tabiiy holati, shuningdek, asosiy kimyoviy xossalari tahlil qilinadi. Kislorodning hayot uchun zaruriyligi, u bilan bog'liq bo'lgan muhim reaksiyalar, sanoat va tibbiyotda qo'llanilishi keng ko'rib chiqiladi. Maqola kislorodning zamonaviy kimyo va biologiya fanlaridagi ahamiyatini ham yoritib beradi.

**Kalit so'zlar:** *Kislorod, oksidlanish, hayotiy jarayonlar, sanoat, tibbiyot, kimyoviy xossalari.*

### KIRISH

Kislorod ( $O_2$ ) - davriy jadvalning VI A guruhiga mansub, atom raqami 8 bo'lgan kimyoviy element. U yer qobig'ining eng ko'p tarqalgan elementlaridan biri bo'lib, organizmlar uchun hayotiy muhim ahamiyatga ega. Kislorodning kashfiyoti va uning tabiiy shakllarini o'rganish kimyo fanining rivojlanishida katta rol o'ynagan. Hozirgi kunda kislorod sanoatda va tibbiyotda keng ko'lamda qo'llaniladi.

### ASOSIY QISM

#### *1. Kislorodning kashfiyoti va tabiiy holati*

Kislorodning kimyoviy element sifatida kashfiyoti XVIII asrga to'g'ri keladi. Uni mustaqil ravishda Jozef Pristli va Karl Sheele tomonidan aniqlangan. Bu kashfiyot kislorodning nafaqat laboratoriyada, balki tabiatda keng tarqalganini tushunishga olib keldi. Tabiatda kislorod ikki atomli molekula ( $O_2$ ) shaklida mavjud bo'lib, yer atmosferasining taxminan 21 foizini tashkil etadi.

#### *2. Kislorodning kimyoviy xossalari*

Kislorod kuchli oksidlovchi moddadir va ko'plab elementlar bilan osonlikcha reaksiyaga kirishadi. Oksidlanish va qaytarilish jarayonlari kislorod bilan bog'liq bo'lib, bu jarayonlar tabiatda va texnologiyada muhim ahamiyatga ega. Masalan, temirning zanglashi, yog'larning oksidlanishi va nafas olish jarayonlari kislorodning ishtirokida amalga oshadi.

#### *3. Kislorodning hayot uchun ahamiyati*

Kislorod barcha hayotiy jarayonlar uchun zarurdir. Odam va hayvonlar nafas olish jarayonida kislorodni iste'mol qilib, energiya olishadi. O'simliklar esa fotosintez jarayonida kislorodni ajratib chiqaradilar, bu esa atmosfera muvozanatini saqlab turadi.

#### **4. Kislородning sanoat va tibbiyotdagi qo'llanilishi**

Sanoatda kislorod metallurgiyada, ayniqsa, temirni eritishda, shuningdek, yoqilg'i moddalari bilan birga yoqish jarayonlarida qo'llaniladi. Tibbiyotda esa kislorod terapiya usuli sifatida, ayniqsa, nafas olish kasalliklarida, qo'llaniladi.

##### **Kislородning kashfiyoti va tabiiy holati**

Kislород XVIII asrda Jozef Pristli va Karl Sheele tomonidan mustaqil ravishda kashf etilgan. Bu kashfiyot fan olamida katta qiziqish uyg'otgan. Tabiatda kislorod ikki atomli molekula ( $O_2$ ) shaklida mavjud bo'lib, yer atmosferasining taxminan 21 foizini tashkil etadi. Kislород suvda ( $H_2O$ ) va ko'pgina minerallarda ham mavjud.

##### **1. Kislородning Stabil Izotoplari**

Kislородning uchta asosiy stabil izotopi mavjud: O-16, O-17, va O-18. Ulardan eng keng tarqalgan O-16 izotopi bo'lib, yer qobig'idagi kislorodning 99.76% ni tashkil etadi. O-18 izotopi esa izotopik tahlil uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, u orqali geologik va ekologik tadqiqotlarda iqlim o'zgarishlari va suv aylanishini o'rganish mumkin.

##### **2. Oksidlanish-reduksiya Reaksiyalari**

Kislород ishtirokida sodir bo'ladigan oksidlanish-reduksiya (redoks) reaksiyalari kimyoviy va biologik jarayonlarda markaziy rol o'ynaydi. Masalan, hujayralarda sodir bo'ladigan aerob nafas olish jarayonida kislorod yakuniy elektron qabul qiluvchi sifatida ishtirok etadi va bu orqali hujayra energiya ishlab chiqaradi. Redoks reaksiyalarining asosiy xususiyati, kislorodning oksidlovchi agent sifatida boshqa moddalardan elektronlarni tortib olishi va ularni oksidlanish darajasini oshirishi hisoblanadi.

##### **3. Kislородning Biologik Roliga Qaratilgan Tadqiqotlar**

Kislородning biologik rolini o'rganish hozirgi ilm-fan sohasida dolzarb mavzulardan biridir. Xususan, kislorodning gomeostazda va patologik jarayonlarda roli keng o'rganilgan. Gemoglobin va mioglobin kabi kislorod tashuvchi molekulalar, organizmda kislorodni to'g'ri taqsimlash va o'pkalardan to'qimalarga yetkazib berishda asosiy vazifani bajaradi.

##### **4. Kislородning Atmosferadagi Aholi Ulushining Evolyutsiyasi**

Yer atmosferasidagi kislorod miqdori geologik davrlar mobaynida sezilarli darajada o'zgarib kelgan. Ilk davrlarda kislorod miqdori hozirgi darajadan ancha past bo'lgan. Kislorod miqdorining o'sishi "Katta oksigenatsiya voqeasi" (2.4 milliard yil oldin) deb nomlanadigan davrda sodir bo'lgan va bu davr yer yuzidagi hayotning rivojlanishida muhim burilish nuqtasi hisoblanadi.

##### **5. Kislородning Industrial Qo'llanilishi**

Sanoatda kislorodning qo'llanilishi keng ko'lamlidir. Metallurgiyada temirning rudasidan ajratib olinishi, neft-kimyoo sanoatida yoqilg'i moddalari bilan reaksiyaga kirishish, hamda raketa yoqilg'isida oksidlovchi komponent sifatida kisloroddan

foydalanish uning muhim sanoat qo'llanilishlariga misol bo'ladi. Kislorod, shuningdek, suvni ozonlashda va chiqindi suvlarni tozalashda oksidlovchi sifatida ishlatiladi.

### **XULOSA**

Kislorod tabiiy resurs sifatida va kimyoviy element sifatida beqiyos ahamiyatga ega. Uning hayotiy jarayonlar va sanoatdagi roli ahamiyatini hech bir narsa bilan taqqoslab bo'lmaydi. Shuning uchun kislorodni o'rganish va undan samarali foydalanish kelajakda ham muhim bo'lib qoladi.

Kislorod hayotning asosiy poydevoridir va u yer yuzida hayot mavjudligi uchun zaruriy elementdir. Uning kimyoviy xossalari uni boshqa elementlar bilan osonlikcha reaksiyaga kirishish imkonini beradi, bu esa tabiiy jarayonlarda va sanoatda keng qo'llanilishiga sabab bo'ladi. Kislorodning ishtirokida sodir bo'ladigan oksidlanish-reduksiya reaksiyalari hayotiy jarayonlarning markaziy qismini tashkil qiladi. Odamlar va hayvonlar nafas olish orqali energiya ishlab chiqarish jarayonida kisloroddan foydalanadi, o'simliklar esa fotosintez orqali kislorodni ajratib chiqaradi, bu esa atmosferadagi kislorod miqdorini saqlab turadi.

Geologik va ekologik tadqiqotlarda kislorod izotoplarining tahlili orqali iqlim o'zgarishlari, suv aylanishi va yer yuzidagi boshqa muhim jarayonlar haqida qimmatli ma'lumotlar olish mumkin. Sanoatda esa kislorod metallurgiya, kimyo va energiya ishlab chiqarishda markaziy o'ringa ega bo'lib, texnologik jarayonlarning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Tibbiyot sohasida kislorodning muhimligi alohida ta'kidlanishi kerak, chunki u nafas olish muammolari bilan bog'liq kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. Ayniqsa, COVID-19 pandemiyasi davrida kislorod terapiyasi minglab bemorlarning hayotini saqlab qolishda asosiy vositalardan biri bo'ldi.

Kislorodning kashfiyoti fan olamida katta yutuq bo'ldi va u ilmiy tadqiqotlarning rivojlanishiga turtki berdi. Bugungi kunda kislorodning kimyoviy va biologik xossalari bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda va ularning natijalari ko'plab yangi texnologiyalarni yaratishda qo'llanilishi kutilmoqda. Bu esa kislorodning kelajakda ham fan va texnologiya rivojlanishidagi ahamiyatini saqlab qolishini anglatadi. Shu sababli, kislorod haqidagi bilimlarimizni chuqurlashtirish va undan samarali foydalanish ustuvor vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Yusupov, I. T. (2003). *Anorganik kimyo*. Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi.
2. To'rayev, U. (2015). *Umumiy kimyo kursi*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
3. Qodirov, A. (2008). *Kislorod va uning xossalari*. Toshkent: Fan nashriyoti.

4. Rasulov, S. A. (2017). *Kimyoviy elementlar tabiatda va sanoatda*. Toshkent: Sharq nashriyoti.
5. Nazarov, M. R. (2019). *Oksidlanish va qaytarilish reaksiyalari*. Toshkent: O'zbekiston davlat nashriyoti.