

IV BOB

HAVO. YONISH REAKSIYASI



NIMA HAQIDA?

Havoning tarkibi. Havoni ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillar.
Atmosferani muhofaza qilish.

Kislorod. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

Ozon. Yonish. Oksidlar.

NIMANI O'RGANASIZ

Havoning tarkibi. Havoni ifloslanishiga ta'sir etuvchi omillar.
Atmosferani muhofaza qilish.

Kislorod oddiy modda. Tabiatda tarqalishi, olinish usullari.
Kislorodning xossalari.

Yonish reaksiyalari. Oddiy va murakkab moddalarni yonishi.
Alanga. Yong'in.

Kislorodning ishlatilishi.

Ozonning ahamiyati.

Asosli va kislotali oksidlarning hosil bo'lishi.

Mavzuga oid amaliy mashg'ulotlar.



IV BOB. 1-MAVZU.

Havo va uning tarkibi

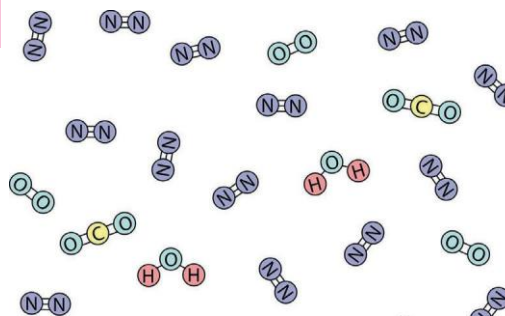
O'rganiladigan natijalar

- Havoning tarkibi
- Havoning xossalari
- Havoning molyar massasi

Hamamiz yaxshi bilamizki, yer yuzida birorta ham tirik mavjudot havosiz yashay olmaydi. Havo ko'zga ko'rinmaydigan va ushlab bo'lmaydigan gazlar aralashmasidir. Biz havoni deyarli sezmasak ham, uning atrofimizda ekanini juda yaxshi bilamiz.

Atmosfera havosini qanday gazlar hosil qiladi?

Havo taxminan 27 xil gazlar aralashmasidan iborat. Taxminan 99%i kislorod va azot aralashmasidir. Qolgan bir foiz sifatida suv bug'lari, karbonat anhidrid, metan, vodorod, ozon, inert gazlar (argon, ksenon, neon, geliy, kripton) va ko'pincha vodorod sulfidi, uglerod oksidi, yod, azot oksidi, ammiak ham uchraydi.



Oddiy sharoitda toza havo 78,1% azot va 20,93% kisloroddan iborat, biroq geografik joylashuv va dengiz sathidan balandlikka qarab, havo tarkibi o'zgarishi mumkin.



Tarixiy eslatma

Havo oddiy modda emas, gazlar aralashmasi ekanini birinchi marta 1754-yilda Jozef Blek eksperimental ravishda isbotlagan.

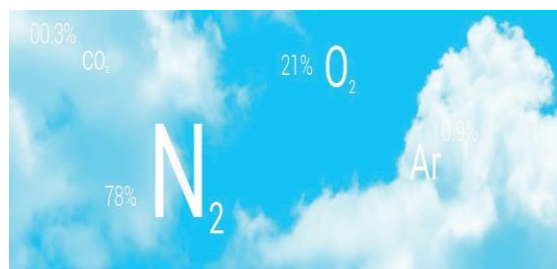
Jozef Blek aslida atmosfera tarkibini tobora ko'proq o'rganishni boshlagan boshqa olimlarga havo tarkibidagi kislorod va boshqa gazlarni hisoblash yo'lini ko'rsatdi. **Natijada** havo – Yer atmosferasini tashkil etuvchi gazlar aralashmasi degan ta'rif yuzaga keldi.



Havoning vazifasi

Havoning asosiy vazifasi sayyorani nafas olish va tirik organizmlarning yashashi uchun qulay qilishdir.

Azot odatda vodorod bilan kerakli nisbatda aralashgandagina xavfsiz bo'ladi. Azot kislorodni suyultirish uchun zarur, chunki sof kislorod tirik organizmlar uchun zararli bo'lishi mumkin. Ammo agar azot ko'payib ketsa, gipoksiyaga, ya'ni tana va ichki organlardagi kislorod darajasining pasayishiga olib keladi. Odam tomonidan nafas tarkibida olinayotgan azot organizmga so'rilmaydi, balki qaytib chiqariladi, chunki u o'pkani kisloroddan himoya qilish uchungina xizmat qiladi.



Azot havoning asosiy tarkibiy qismi (78,084% hajm va 75,5% massa jihatidan) va Yerdagi eng keng tarqalgan elementlardan biridir. Oddiy modda sifatida u rangsiz, ta'rsiz va hidsiz ikki atomli gazdir. Kimyoviy jihatdan juda inert.

Kislorod havoning azotdan keyin ikkinchi eng ko'p komponentidir. U havoning hajm bo'yicha 20,9476% i va massa bo'yicha 23,15% ini tashkil qiladi. Azot bilan birgalikda bu ikki gaz barcha atmosfera havosining taxminan 99% ini tashkil etadi.

Kislorod kimyoviy faol metallmasdir. Oddiy sharoitda oddiy modda sifatida u rangsiz, ta'rsiz va hidsiz gaz bo'lib, molekulasida ikkita kislorod atomidan iborat (kimyoviy formulasi O_2).

Tarkibi hajmi bo'yicha 21% O_2 , 78% N_2 , 0,5% Ar va 0,5% CO_2 bo'lgan havoning o'rtacha molyar massasini hisoblaymiz.

Havo 1 mol deb olinadi $v(O_2) = 0,21$ mol, $v(N_2) = 0,78$ mol, $v(Ar) = 0,005$ mol va $v(CO_2) = 0,005$ mol.

$$M_{\text{ort (havo)}} = (0,21 \cdot 32 + 0,78 \cdot 28 + 0,005 \cdot 40 + 0,005 \cdot 44) / (0,21 + 0,78 + 0,005 + 0,005) = 29 \text{ g/mol}$$

Gazlarning nisbiy zichligi bilan bog'liq ko'plab hisoblash masalalarida havoning o'rtacha molyar massasi doimo $D_{\text{(havo)}} = 29 \text{ g/mol}$ deb qabul qilinadi.

Havodagi karbonat angidrid issiqxona effektini yuzaga keltiruvchi gaz sifatida, sayyoraning kosmos bilan issiqlik almashinuviga ta'sir qiladi, bir qator qayta tarqaladigan issiqlikni samarali toza va shu bilan sayyora iqlimining shakllanishida ishtirok etadi.

Havoning xossalari:

- rangsiz, ta'rsiz va hidsiz;
- to'liq shaffof;
- uni siqish mumkin;
- issiq havo sovuq havodan yengilroq;
- sovitilganda torayadi va qizdirilganda kengayadi;
- issiqlikni saqlaydi va amalda uni o'tkazib yubormaydi;
- yonish jarayonlari uchun zarur.



Topshiriqlar

1. Issiqlikni saqlash uchun derazalar ikki oynali qilib yasaladi. Bunda havoning qaysi xususiyati inobatga olingan?
2. Havoning tarkibidagi qaysi gaz nafas olish uchun zarur?
3. Nafas olingan va chiqarilgan havoning tarkibi bir xilmi?
4. Mo'ynadan tikilgan kiyimlar va jun qo'lqoplar odamni isitishi rostmi?
5. Havo tarkibidagi gazlarning miqdoriy va sifat qiymatlarini nomlang hamda diagrammasini chizing.

