

**ATMOSFERANING TARKIBI VA YERDAGI HAYOT UCHUN
AHAMIYATI**

Andijon davlat pedagogik instituti

Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yoʻnalishi 201-guruh talabalari

Tursunova Muslimaxon Xusanjon qizi

(tursunovamuslima77@gmail.com)

Rasulova Oynura Olimjon qizi

(007mohlaroy@gmail.com)

Anotatsiya: *Ushbu maqolada atmosferaning tuzilishi va asosiy xususiyatlari, undagi gaplar tarkibi, atmosferaning tabiiy va sun'iy yoʻllar bilan ifloshlanishi, bu oʻzgarishlarni inson va tabiat hayotidagi ahamiyati haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Abstract: *This article contains information about the structure and main properties of the atmosphere, the composition of gases in it, the pollution of the atmosphere by natural and artificial means, the importance of these changes in the life of man and nature. Mm*

Аннотация: *В данной статье содержится сведения о строении и основных свойствах атмосферы, составе газов в ней, загрязнений атмосферы естественным путем, значении этих изменений в жизни человека и природы.*

Kalit soʻzlar: *Atmosfera qatlamlari, gaz tarkibi, issiqxona effekti, radioaktiv ifloshlanish, ozon muammosi, kislotali yomgʻirlar, tozalanish darajasi, strotosfera.*

Key words: *atmospherelaysers, gas composition, greenhouse effect, radioactive pollution, ozone problem, arid rain, level of purification, stratosphere.*

Ключевые слова: *слои атмосферы, газовый состав, парниковый эффект, радиоактивное загрязнение, проблема озона, кислотные дожди, уровень очистки, стратосфера*

Atmosferaning troposfera qatlamidagi havo tarkibi 78.08 % azot, 20.95%

kislorod, 0.93% argon, 0.03% karbonot anhidriddan tashkil topgan. Qolgan 0.01% inert gazlar - geliy, neon, kripton, ksenon, rodon va boshqalar tashkil qiladi. Mana shunday nisbatdagi gazlar tabiiy havo hisoblanib, inson organizmi unga evolyutsion taraqqiyot davomida moslashib olgan.

Atmosferaga yer yuzidan ko'tariladigan suv bug'ining yillik miqdori 518600 km³ bo'lib, uning 86% (447900 km³) dengiz va okeanlar sathidan, qolgan 14% (70700 km³) quruqlik yuzasidan bug'lanadi. Atmosferaga ko'tariladigan suv bug'ining miqdori shunchalik ko'pki, oddiy qilib aytganda, bu suv bilan yer sharini 10 metr qalinlikda qoplash mumkin bo'ladi. Suv bug'iga qo'shib havoga unda eriga tuzlar ham ko'tariladi. Havoga ko'tariladigan chang tarkibida ham tuzlar, bakteriyalar, achitqi zamburug'lari, o'simlik va hayvon qoldiqlarining chirishidan hosil bo'lgan boshqa organik moddalar mavjud.

Atmosferaning gaz balansi. Atmosferaning asosiy tarkibiy qismlari hisoblangan azot bilan kislorod o'rtasidagi nisbat, asosan o'zgarmasdir. Lekin karbonat anhidrid, ozon va suv bug'lari miqdori mintaqaviy va davriy ravishda o'zgarib turadi.

Azot atmosferada erkin holda bo'lib, uning umumiy massasi 400 trillion tonnaga teng, ya'ni u havo tarkibining 3/4 qismini tashkil qiladi. Bundan tashqari azot tuproqda mikroorganizmlarning faoliyati natijasida o'simlik va hayvon qoldiqlarining parchalanishi jarayonida ham hosil bo'ladi. Azot, garchi lotincha " hayotsiz " degan tarjimani bersada, u aslida tiriklikning poydevori hisoblanib, chunki u oqsil va nuklein kislotalarning asosini tashkil qiladi. Atmosferadagi erkin azot kislorodning oksidlash jarayonini tezlashtiradi va bu bilan u biologik jarayonlarning amalga oshishida faol qatnashadi. Moddalarning biologik aylanib yurishi jarayonida bu gazning tabiiy muvozanati tiklanib turadi. Lekin keyingi yillarda kimyoviy o'g'itlar ishlab chiqarish maqsadida atmosferadagi erkin azotdan tobora ko'p foydalanilmoqda.

Ozon (O₃) kislorodning allotropik shakl o'zgarishi bo'lib, u ultrabinafsha nurlari hamda havodagi elektr zaryadi ta'sirida kislorod molekularining parchalanishida hosil bo'ladi. Bu gaz atmosferaning 70 km balandligigacha bo'lgan

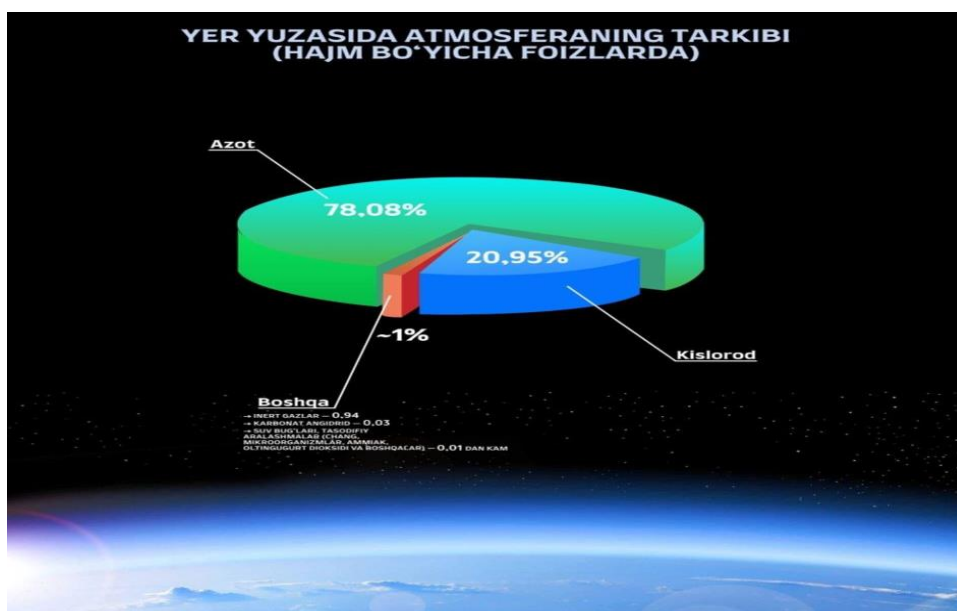
qavatida uchraydi, biroq uning eng zich joylashgan o'ri 25 - 30 km balandlik oralig'ida bo'lib, bu yerda u " ozon qatlami "ni hosil qiladi. Agar gipotetik ma'noda ozon gazi siqilsa, bu qatlamining qalinligi 1 - 3 mm tashkil qiladi. Uning og'irligi atmosfera havosi umumiy og'irligining 10 millondan bir qismiga teng. Lekin shunga qaramay ozonning biosferadagi ahamiyati beqiyos kattadir. Agar yer yuziga kelayotgan quyosh nurining 20% atmosferada tutib qolinadigon bo'lsa, uning 13% faqatgina ozon qatlamida tutiladi. Ozon qavati o'zida ayniqsa quyosh nuri tarkibidagi ultrabinafsha nurlari ko'proq tutib qoladi. Ultrabinafsha nurining me'yorda bo'lishi tiriklik uchun muhimdir, chunki u yashil o'simliklar tomonidan fotosintez jarayoniga ishtirok ettiradi. Ammo uning yerga ko'p tushishi terini kuydirib, teri rak kasalliklarini keltirib chiqaradi, yetarli bo'lmasligi esa turli patogen mikroorganizmlarning ko'payishiga sharoit yaratadi.

Ozonning yer yuzini ortiqcha ultrabinafsha nurlarda himoya qilishidan tashqari uning yer usti havosidagi tabiiy miqdori nafas olish jarayonini yengillashtiradi. Bu me'yoriy miqdor 0.0001 mg/l bo'lib, bunday havo toza va shifobaxsh hisoblanadi. Biroq havoda ozonning ko'payib ketishi organimga zarar qiladi, uning miqdori 0.02-0.03 mg/l yetganida insonning nafas yo'llari yallig'lanib, zotiljam kasalligi kelib chiqadi.

Ozon qatlamini tabiiy holatda saqlab qolish hozirgi kunning muhim ekologik masalalaridan biridir. Chunki atmosferaga chiqarib tashlanayotgan ba'zi texnogen moddalar, ayniqsa xlor va azot oksidlari ozonni parchalab, uning kamayishiga, ozon qatlamining siyraklashishiga sabab bo'lmoqda. Ozon qatlamiga tushgan xlorning bitta molekulasini 100 mingta ozon molekulasini, azot oksidining bitta molekulasini esa 10 ta ozon molekulasini parchalaydi. Ozonning parchalanishiga ayniqsa reaktiv samolyotlarning uchishi, yadro qurolining porlatilishidan hosil bo'lgan texnogen moddalarning ulishi ko'proq. Reaktiv samolyotlarning uchishi balandligi atmosferada ozonning eng ko'p joylashgan qavatiga (20 25 km) to'g'ri keladi. Reaktiv dvigatellardan chiqadigan suv bug'lari va azot oksidi ozonni parchalab, ozon ekaning himoyalash xususiyatini pasaytiradi. Ozon qatlamining yemirilishiga kosmik raketalar ham o'z ulushini qo'shadi. Masalan, AQSH

tomonidan uchirilayotgan " Shattl"ning chelnogida qattiq yoqilg'i yo'nalishidan har bir uchishida 50 km balandlikka ko'tarilguncha havoga 187 tonna xlor va vodorod xloridi hamda 7 tonna azot oksidlarini tashlaydi. Tashlangan bu miqdor 10 mln. tonna ozonni parchalashga yetadi. " Energiya " tizimidagi rus raketasida esa yoqilg'i sifatida vodorod va kisloroddan foydalaniladi va shuning uchun ham u " Shattl "ga qaraganda ozon uchun 7 ming marta kam xavfli hisoblanadi.

Bundan tashqari, ozonning parchalanishida sovutgich texnikasida ishlatiladigan xlorftoruglerod birikmalari ya'ni freon moddasining ham jiddiy tasiri bor. Bu to'g'risida xalqaro anjumanlar o'tkazilib, butun jahon miqyosida freon ishlab chiqarilib boshlangan.



Chirish, nafas olish, karbonatlar hosil bo'lib turishi sababli atmosferada kislorod balansi asosan, o'zgarmaydi. Lekin jamiyatining rivojlanishi texnika vositalarining ko'payishi va takomillashuvi uning balansiga ma'lum miqdorda ta'sir o'tkazmoqda. Ma'lumotlarga ko'ra keyingi yuz yil davomida yer yuzidagi o'rmonlarning uchdan ikki qismi kesib ketti, okean suvlarining ifloslanishi oqibatida undagi yashil suv o'tlarining nobud bo'lishi hodisalari ko'paydi. Holbuki atmosferaga chiqariladigan kislarodning teng yarimini ana shu suv o'tlari, qolgan yarmini o'rmonlar va o't-o'lanlar ishlab chiqaradi. Malasaning ikkinchi tomoni - kislorod sarfining oshganligida. YUNESKO ma'lumotlariga ko'ra atmosferadagi kislorod zahirasi 48 mlrd insonning hayoti uchun yetarli. Lekin sanoat va transportning o'sishi kislorod

sarfini tobora ko'paytirmoqda. Yengil avtomobil 1000 km yurganida bir kishining bir yilda oladigan kislorodini kuydiradi. Samalyot bir soat uchganida 180 ming kishini bir saotda oladigan kislorodini kuydiradi. Hozirgi kunda dunyodagi mavjud avtomobillar soni qariyb yarim milliardga yetgan bo'lib, ular yilida 1,5 mlrd insonning hayotiga yetadigon miqdordagi kislorodni kuydiradi. Hisob-kitoblarga ko'ra hozirgi vaqtda havodagi jami kislorodning 23% nafas olish jarayoniga, undan 15 barobar ko'pi esa texnosfera ehtiyojlariga sarflanmoqda.

Yuqoridagi keltirilganlardan ko'rinib turibdiki, keyingi paytlarda kislorod hosil bo'lishi va sarflanishi o'rtasidagi muvozanat buzilgan bo'lib, uning sarfi hosil bo'lishidan ko'ra tezlashadi. Insoniyatning faoliyati davomida yer yuzida kislorod zahirasi 273 mlrd tonna (0.02%) kamayadi. Bu ko'rsatkich garchi katta bo'lmasada, lekin insonni o'zini kelajagi uchun ehtiyotkorlikka chorlaydi.

Karbonat angidridi gazining atmosferada mavjudligi ham biosfera uchun zarur omildir. Uning atmosferadagi umumiy miqdori 2300 mlrd tonnaga teng bo'lib, u tirik organizimlarning nafas olishi, vulqonlar otilishi va yonish jarayonlarida hosil bo'ladi. Nafas chiqarish jarayonida bir saotda inson o'rtacha 20 litr karbonat angidrid chiqaradi. Bazi yirik hayvon esa nafas bilan atmosferaga saotiga 150 litrgacha karbonat angidridi ajratib chiqaradi. Bundan tashqari amerikalik mutahassislar hisobiga ko'ra 80 mlrd tonna karbonat angidridi havoga okeanlar suvidan chiqadi.

Karbonat angidridning me'yoriy miqdori tiriklik uchun zarurdir. Yashil o'simliklarda kechadigan fotosintez jarayonida asosiy xom ashyo karbonat angidrid hisoblanadi. Binobarin, moddasiz fotosintez amalga oshmas, kislorod va uglerodlar hosil bo'lmas edi. Ammo atmosferada uning ko'payishi noxush holatlarga olib keladi. Nafas olinadigan havo tarkibida bu gaz miqdorining 1% ga oshishi insonni noxush qiladi, 25% ga oshishi esa uni o'limga olib kelishi mumkin.

Atmosfera havosida karbonat angidridi miqdorining ko'payishi yerdagi iqlimga ta'sir qilish yoki qilmasligi to'g'risida mutaxassislar turlicha fikr yuritadilar. Birinchi fikr- atmosferada karbonat angidridining ko'payishi yer iqlimiga ta'sir qilmaydi, balkim u o'simliklar tomonidan ko'proq o'zlashtirilib, fotosintez

jarayonini tezlashtiradi va shunga muvofiq o'simliklarning hosildorligini oshiradi.



Atmosfera- biosferadaning bir qismi sifatida yerning nisbatan yengil qobig'i bo'lib, kosmik hudud bilan chegaradosh, atmosfera orqali modda almashuvi ro'y beradi va kosmosdan energiya kirib keladi. Temperaturaning o'zgarishi va balandligidan kelib chiqib, atmosfera bir necha qatlam (sfera)larga bo'linadi:

1. **Troposfera**- atmosferaning yer sathi bilan tutash quyi qismi (balandligi 9-17 km). Unda atmosfera gaz tarkibining 80% va barcha suv bug'lari jamlangan. Aynan ushbu qatlamda tumanlar hamda bulutlarning turlari hosil bo'ladi, yomg'ir va chaqmoq faoliyati shakllanadi. Qutb va mo'tadil kengliklarda troposferaning balandligi 8-12 km, tropik mintaqalarda esa 16-18 km yetib boradi.

2. **Stratosfera**- atmosferaning navbatdagi troposfera ustidagi qatlami, uning quyi qatlamida harorat doimiy ravishda minus 56°S ni (20 km gacha) tashkil etadi. Stratosferaning yuqori qatlamlarida haroratning o'sishi Ozon qatlamida ultrabinafsha nurlarining yutib qolinishi bilan izohlanadi.

3. **Mezosfera**- atmosferaning stratosfera ustidagi qatlami 80-95 km balandlikda. Atmosferaning ushbu qatlamida girdobli harakat kuchayadi.

4. **Termosfera**- atmosferaning mezosfera ustidagi qatlami. Bu yerda harorat ultrabinafsha nurlarining qabul qilinishi tufayli oshadi.

5. **Ekzosfera**- atmosferaning eng yuqori va mayin qatlami bo'lib, quyosh nurlarining zararli qismlarini o'zida ushlab qoladi.

Termosferada havoning harorati juda yuqori bo'lib, yerdan uzoqlashgan sari harorat tobora ko'tarilaveradi. Uning eng yuqori chegarasida kinetik harorat 1000-2000°S gacha ko'tariladi. Holbuki, undan pastki qavat - stratosferada buning aksi bo'lib, uning yuqori chegarasida harorat 75-90°S gacha pasayadi. Atmosferaning bir-biriga bevosita chegaradosh bu ikkala havo qatlami haroratidagi bunday qarama-qarshilik havo zarralarini keskin harakatga keltirib, tezligi sekundiga 11,2 km gacha yetadigan kuchli havo oqimi paydo bo'lishiga va shu asnoda yer yuzida shamol va to'fonlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Atmosferaning tirik tabiat uchun ahamiyati beqiyosdir. Inson agar ovqatsiz haftalab, suvsiz bir necha kunlab yashay olsa, u havosiz bir necha daqiqagina, atmosferaning himoyasiz esa faqat bir necha soniyagina yashay oladi. Shuning uchun ham xalq orasida juda zarur bo'lgan narsani "havodek zarur" deb aytish odat tusiga kirib qolgan. Insonning bir sutkalik hayoti uchun 1kg ovqat, 2 l suv va 12 kg havo zarur. Bu havo tarkibida 500 l kislorod mavjud.

Atmosferaning tarkibida suv bug'lari va turli xildagi tabiiy chang zarralari mavjudki, bular yerdagi hayot uchun muhim himoya vositasidir. Ularning asosiy qismi yer yuzasidan ko'tariladi, chang zarralari shunidek fazoviy jismlardan ham ajraladi. Mutaxassislarning fikricha, havoga fazoviy jismlardan kelib qo'shiladigan tabiiy chang zarralarining yillik miqdori 1 mlrd tonnadan ortiq. Agar bu chang zarralari o'z atrofiga suv bug'larini kondensatsiyalamaganida yerdagi o'rtacha yillik harorat 23°S, (hozir bu ko'rsatkich 15°S ga yaqin), yerning sirti quyosh nuridan kunduzgi 100°S gacha qizib, tunda esa fazoviy jismlar haroratidan 100°S gacha sovib ketar edi. Keyingi tadqiqotlar ko'rsatishicha, haroratning sutkalik o'zgarishi oyda 150-200°S, Venera sayyorasida esa 500°S tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A. Nig'matov " Ekologiya huquqi "
2. Z. M. Sattarov " Ekologiya "
3. A. A. Rafiqov " Tabiatdan foydalanish iqtisodiyoti "
4. <https://tstu.uz> |
5. www.oriens.uz.