



OZON QATLAMINING YEMIRILISHI VA UNING EKOLOGIK

XAVFI

S.A.Abdurashidova

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

biologiya tálím yónalishi 2-kurs talabasi

abdurashidovasevinch45@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18359876>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 31-dekabr 2025 yil

Ma'qullandi: 12-yanvar 2026 yil

Nashr qilindi: 24-yanvar 2026 yil

KEY WORDS

Ozon qatlami, ultrabinafsha nurlar, atmosfera, ekologik xavf, antropogen omillar, Monreal protokoli.

ABSTRACT

Ushbu ilmiy maqolada Yer atmosferasining muhim tarkibiy qismi bo'lgan ozon qatlamining yemirilish jarayoni, bu holatning asosiy antropogen sabablari hamda ekologik va ijtimoiy oqibatlari tahlil qilingan. Ozon qatlamining kamayishi natijasida ultrabinafsha nurlanishining kuchayishi inson salomatligiga, o'simlik va hayvonot dunyosiga hamda global ekotizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi ilmiy asoslangan. Shuningdek, ozon qatlamini muhofaza qilish bo'yicha xalqaro hujjatlar va zamonaviy ekologik yondashuvlar ko'rib chiqildi.

Kirish. Ozon qatlami Yer atmosferasining muhim tarkibiy qismi bo'lib, Quyoshdan keladigan zararli ultrabinafsha nurlarni yutish orqali tirik organizmlarni himoya qiladi. So'nggi yillarda inson faoliyati ta'sirida ozon qatlamining yemirilishi kuchayib, global ekologik muammoga aylangan.

Ozon qatlami Yer atmosferasining stratosfera qismida joylashgan bo'lib, Quyoshdan keladigan zararli ultrabinafsha (UV-B va UV-C) nurlarining katta qismini yutib qoladi. Mazkur qatlam biosferani radiatsion ta'sirlardan himoyalovchi tabiiy mexanizm hisoblanadi. So'nggi o'n yilliklarda inson faoliyatining keskin ortishi natijasida ozon qatlamining yemirilishi kuzatilmoqda. Ushbu jarayon global ekologik muammo sifatida e'tirof etilib, ilmiy tadqiqotlar va xalqaro hamkorlikni talab qilmoqda.

Ozon qatlamining yemirilish sabablari: Ozon qatlamining yemirilishiga asosan quyidagi omillar sabab bo'ladi:

- xlorftoruglerodlar (CFC);
- galonlar va freonlar;
- azot oksidlari;
- aviatsiya va raketa texnologiyalari.

Bu moddalarning stratosferaga chiqishi natijasida ozon molekullari parchalanadi va "ozon teshiklari" hosil bo'ladi.

Ozon qatlami Yer atmosferasining stratosfera deb ataladigan yuqori qismida joylashgan bo'lib, u tirik organizmlarni Quyoshdan kelayotgan zararli ultrabinafsha nurlaridan himoya qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Aynan ushbu qatlam tufayli UV-B nurlari Yer yuzasiga to'liq yetib kelmaydi, bu esa inson, hayvonot va o'simlik dunyosining tabiiy rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Ozon miqdorining kamayishi yoki uning notekis taqsimlanishi ekologik muammolarni yuzaga keltiradi, bu jarayon "ozon qatlamining yemirilishi" deb yuritiladi.

Tabiat va ekotizimlarga ta'siri:

- fotosintez jarayonining pasayishi;
- qishloq xo'jaligi hosildorligining kamayishi;
- planktonlar va dengiz ekotizimining zararlanishi.

Ozon qatlamining yemirilishiga eng katta salbiy ta'sir ko'rsatadigan moddalar — xlorftoruglerodlar, galonlar, bromli gazlar va boshqa antropogen (inson faoliyati natijasida hosil bo'ladigan) kimyoviy birikmalardir. Bu moddalar sovutkichlar, konditsionerlar, aerozollar, ko'pikli plastiklar va ayrim sanoat ishlab chiqarish jarayonlaridan havoga chiqadi. Atmosferaga ko'tarilgan bu moddalar stratosferaga yetib borgach, Quyosh nuri ta'sirida parchalanadi va ozon molekularini yemiruvchi xlor yoki brom atomlarini ajratib chiqaradi. Ushbu atomlar juda faol bo'lib, har biri minglab ozon molekularini parchalay oladi. Shu bois ozon qatlamining tiklanishi juda sekin kechadi.

Ozon qatlamining eng sezilarli darajada yemirilgan hududi Antarktida ustida kuzatiladi. Bu jarayon mavsumiy bo'lib, ayniqsa qishdan bahorga o'tar davrda yaqqol namoyon bo'ladi. Ushbu hududda ozon miqdorining keskin kamayishi "ozon teshigi" deb ataladi. Ozon teshigi global iqlim tizimiga ham ta'sir ko'rsatadi, chunki u yerda UV nurlanishining ko'payishi havo massalarining harakatiga, sovuq oqimlarga va atmosferaning umumiy dinamikasiga ham o'zgarish kiritadi.

Ozon qatlamining ekologik xavfi. Inson salomatligiga ta'siri:

- teri saratoni kasalliklarining ko'payishi;
- ko'z kasalliklari;
- immun tizimining zaiflashuvi.

Ozon qatlamining yemirilishi inson salomatligiga jiddiy tahdid tug'diradi. Zararli UV-B nurlanishining ortishi teri saratoni, katarakta, kuyishlar, teri qariyishining tezlashuvi va immun tizimning zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Ekotizimlarga ham katta zarar yetadi: o'simliklarda fotosintez jarayoni susayadi, hosildorlik pasayadi, soya beruvchi qoplamalar zaiflashadi. Dengizda yashovchi fitoplanktonlarning nobud bo'lishi esa butun okean oziq zanjirining izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Fitoplanktonlar nafaqat dengiz organizmlarining asosiy oziq manbai, balki Yer atmosferasida kislorod ishlab chiqarishda ham muhim rol o'ynaydi.

Ozon qatlamini muhofaza qilish xalqaro miqyosdagi kelishuv va islohotlar orqali yo'lga qo'yilgan. 1987 yilda qabul qilingan Monreal protokoli ozon qatlamini yemiruvchi moddalarni bosqichma-bosqich kamaytirish va to'liq taqiqlashni nazarda tutadi. Bugungi kunda ko'plab davlatlar CFClar o'rniga ekologik xavfsiz sovutkich gazlari — HFC va HC birikmalariga o'tmoqda. Shuningdek, atmosferaning holatini muntazam monitoring qilish, sanoat chiqindilarini nazorat qilish, ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirish ozon qatlamining tiklanishiga katta yordam beradi.

Shu bilan birga, har bir jamiyatda ekologik madaniyatni oshirish, kimyoviy moddalar bilan ishlashda ehtiyotkorlikni kuchaytirish va zararli gazlarning havoga chiqishini minimallashtirish ham muhim ahamiyatga ega. Mutaxassislar fikricha, bajarilgan global chora-tadbirlar natijasida ozon qatlamining tiklanishi boshlangan bo'lsa-da, uning to'liq tiklanishi hali o'nlab yillarni talab etadi.

Ozon qatlamining yemirilishi — insoniyatning umumiy muammosi bo'lib, uni hal qilishda barcha davlatlar, ilmiy markazlar va aholi birgalikda harakat qilishi zarur. Ozonni saqlab qolish — biosferaning barqarorligi va kelajak avlodlar salomatligini himoya qilish demakdir.

Ozon qatlamining yemirilishi nafaqat atmosfera kimyosiga, balki Yerning umumiy energetik muvozanatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Stratosferadagi ozon miqdorining kamayishi natijasida atmosferaning yuqori qismi soviydi, pastki qismida esa issiqlik balansining buzilishi sodir bo'ladi. Bu iqlim o'zgarishining murakkablashishiga sabab bo'ladi.

Ozon qatlamining yemirilishi global isish bilan ham bilvosita bog'liq. Ba'zi sanoat moddalar ozonni yemirish bilan birga issiqxona gazlari sifatida ham faol bo'ladi. Masalan, CFClar ozonga zarar yetkazish bilan birga karbonat angidridga qaraganda minglab baravar ko'proq issiqxona effekti hosil qiladi. Shu bilan ular ikki tomonlama zararli: ozonni kamaytiradi va atmosferani qizdiradi.

Ozon qatlamini muhofaza qilish choralari

1987-yilda qabul qilingan **Monreal protokoli** ozon qatlamini yemiruvchi moddalarni cheklashga qaratilgan. Bugungi kunda ekologik toza texnologiyalarni joriy etish va ekologik ongni oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Xulosa

Ozon qatlamining yemirilishi insoniyat va tabiat uchun jiddiy xavf tug'diradi. Ushbu muammoni bartaraf etish ilmiy yondashuv, xalqaro hamkorlik va ekologik mas'uliyatni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Narayan P. Chapagain. Ozone Hole and Its Healing. Journal of TUTA Tri-Chandra Campus Unit. Vol.7 (2016): 99-102.
2. www.cheminfo.uz – Ozon haqida malumot. Manba: <https://cheminfo.uz/ozon-haqida-malumot/>
3. Parpiyev N.A. va b. Anorganik kimyo. – T.: "O'zbekiston", 2003. 504 b.
4. Salimjon Buriyev, Dildora Maxkamova, Vafabay Sherimbetov. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (o'quv qo'llanma). Toshkent, 2018. 245 b.
5. Ergashev A.E va boshqalar. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish (o'quv qo'llanma). T.: "Fan" nashriyoti, 2018. 275 b.

INNOVATIVE
ACADEMY