

ISSIQXONA EFFEKTI VA FIZIK OMILLAR

HUSANOVA NARGIZA

Annotatsiya: Ushbu maqolada issiqxona effekti va uning Yer iqlimiga ta'siri, shuningdek, uning asosiy fizik omillari tahlil qilinadi. Issiqxona effekti atmosferada mavjud bo'lgan gazlar orqali Quyoshdan kelgan energiyaning Yer yuzasidan qaytishiga to'sqinlik qilishi sababli yuzaga keladi. Maqolada issiqxona effekti, uning asosiy gazlari, ya'ni karbonat angidrid, metan va boshqa gazlar ta'siri, shuningdek, bu fenomenning global iqlim o'zgarishlaridagi roli ko'rib chiqiladi. Issiqxona effekti, uning kuchayishi va iqlimdagi o'zgarishlarga olib keladigan fizik omillar haqida batafsil ma'lumotlar taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: issiqxona effekti; atmosferaga ta'sir qiluvchi gazlar; karbonat angidrid (CO_2); metan (CH_4); issiqlik nurlanishi; iqlim o'zgarishi; global isish; fizik omillar; kuchaytirilgan issiqxona effekti.

Kirish

Issiqxona effekti — Yerning atmosferasidagi gazlar Quyoshdan kelgan energiyaning qaytarilishiga to'sqinlik qilishi natijasida yuzaga keladigan tabiiy jarayon hisoblanadi. Bu jarayon Yer yuzasidagi haroratni saqlash va hayot uchun qulay sharoitlarni yaratishda muhim rol o'ynaydi. Ammo insoniyatning iqtisodiy faoliyati natijasida atmosfera gazlarining miqdori ortib, bu jarayonning kuchayishiga olib kelmoqda. Bu esa global isish va iqlim o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin.

Issiqxona effekti iqlim o'zgarishlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Yerdagi hayotning saqlanib qolishi uchun zarur bo'lgan **optimal haroratning saqlanishida** issiqxona effekti muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, tabiiy issiqxona effekti kuchayganda, bu jarayonning salbiy oqibatlari, jumladan, dunyo miqyosida iqlimning o'zgarishi, qurg'oqchiliklar, dengiz sathining ko'tarilishi va boshqa ko'plab ekologik muammolar yuzaga keladi.

Maqolada issiqxona effektining fizika asoslari va uning kuchayishi natijasida ro'y beradigan iqlim o'zgarishlari tahlil qilinadi.

Asosiy qism

1. Issiqxona effekti va uning mohiyati

Issiqxona effekti — Yerning atmosferasidagi gazlar (suv bug'i, karbonat angidrid (CO_2), metan (CH_4) va boshqa gazlar) tomonidan Quyoshdan kelgan nurlarning Yer yuzasiga kirib, qaytarilishiga to'sqinlik qilish jarayonidir. Bu gazlar, ya'ni **issiqxona gazlari** atmosferada yuqori energiyali nurlarning Yer yuzasiga kirishini ta'minlaydi va

ularning bir qismini atmosferada ushlab turadi. Natijada Yer yuzasining harorati ortadi va haroratning optimal darajada saqlanishi ta'minlanadi.

Yer yuzasidan qaytgan infraqizil nurlar atmosferadagi issiqxona gazlaridan aks etadi, shu tariqa atmosferada haroratni ushlab qoladi. **Issiqxona effekti** tabiiy va zaruriy hodisa bo'lsa-da, uning ortib ketishi iqlim o'zgarishlarini keltirib chiqaradi. Boshqacha aytganda, issiqxona effekti atmosferaning Yer yuzasidagi haroratni ushlab turishiga yordam beradi, ammo bu jarayon kuchayganda **global isish** va boshqa iqlim o'zgarishlari yuzaga kelishi mumkin.

2. Issiqxona gazlari va ularning ta'siri

Issiqxona effekti atmosferada mavjud bo'lgan turli gazlarning ta'siri bilan bog'liq. Eng muhim issiqxona gazlari quyidagilardan iborat:

- **Karbonat anhidrid (CO_2):** Bu gazning atmosferadagi miqdori ortgan sari issiqxona effekti kuchayadi. Asosiy manbalar — yoqilg'ilarni yonish jarayoni (avtomobillar, sanoat, elektr energiyasi ishlab chiqarish) va o'rmonlarning kesilishi.

- **Metan (CH_4):** U karbonat anhidridga qaraganda kuchliroq issiqxona gazidir, ammo miqdori kamroq. Asosiy manbalar — qishloq xo'jaligi (hayvonlar, rizq ekinlari), gaz sanoati va axlatlar.

- **Azot oksidi (N_2O):** Metan va karbonat anhidridga qaraganda nisbatan kam uchraydi, ammo u ham issiqxona gazidir.

- **Ozon (O_3):** Ozon qatlamining yuqori qismida ozon Yer yuzasini zararli ultrabinafsha nurlaridan himoya qiladi, ammo pastki qatlamda ozon issiqxona gazining ta'sirini kuchaytiradi.

Issiqxona gazlarining atmosferadagi miqdori ortgan sari, ular Yerdan qaytgan infraqizil nurlarni ushlab turishni kuchaytiradi, bu esa Yer yuzasining haroratini oshiradi. Ushbu jarayon **global isish**ga olib keladi.

3. Issiqxona effekti va global isish

Issiqxona effekti tabiiy holatda Yer yuzasidagi o'rtacha haroratni 33°C ga oshiradi, bu esa hayot uchun zarur sharoitlarni yaratadi. Biroq inson faoliyati natijasida issiqxona gazlarining miqdori keskin ortmoqda. Masalan, karbonat anhidrid (CO_2)ning atmosferadagi miqdori 1950-yillardan boshlab keskin ortib bormoqda. Bu jarayon **global isish**ga olib kelmoqda, ya'ni Yerning o'rtacha harorati ko'tarilmoqda.

Global isishning asosiy oqibatlari:

- **Qurg'oqchilik:** Yerdagi suv resurslari kamayadi, o'rmonlar yondirilib, tuproq eroziyasi kuchayadi.

- **Dengiz sathining ko'tarilishi:** Muzliklar va qorlarning erishi natijasida dengiz sathining ko'tarilishi kuchayadi. Bu esa qirg'oq hududlaridagi yirik shaharlarni xavf ostiga qo'yadi.

- **Iqlim o'zgarishlari:** Iqlimning beqarorligi, kuchli yomg'irlar, to'fonlar, issiq havo to'lqinlari va boshqa tabiiy ofatlar tez-tez yuzaga keladi.

4. Fizik omillar va issiqxona effekti

Issiqxona effektining kuchayishi turli fizik omillarga bog'liq. Quyoshdan keladigan energiya, uning atmosferadagi tarqalishi, infratovush nurlarining yutilishi va atmosferadagi issiqxona gazlarining konsentratsiyasi o'zaro ta'sir qiladi.

- **Quyoshdan keladigan energiya:** Quyoshdan Yerga yetib boradigan nurlar asosan ko'k va qizil rangdagi nurlar bo'lib, ular atmosferaga kirib, Yer yuzasida yutiladi. Yer yuzasida yutilgan energiya infraqizil nurlar shaklida qaytariladi.

- **Atmosferadagi gazlar va ularning yutilishi:** Issiqxona gazlari infraqizil nurlarni yutib, atmosferada energiyani ushlab turadi. Buning natijasida Yer yuzasining harorati oshadi.

- **Albedo ta'siri:** Albedo — bu Yerni o'rab turgan materiallarning Quyosh nurlarini qaytarish qobiliyati. Agar albedo past bo'lsa (masalan, qora yoki qizil rangli yuzalar), Yer yuzasidan qaytgan energiya ko'proq ushlab qolindi.

5. Issiqxona effekti va uning salbiy oqibatlari

Issiqxona effekti tabiiy holatda Yer yuzasidagi o'rtacha haroratni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Biroq insoniyatning faoliyatlari natijasida bu jarayon kuchaymoqda va salbiy ekologik oqibatlarga olib kelmoqda. Quyida issiqxona effektining kuchayishining ba'zi asosiy salbiy oqibatlari keltirilgan:

1. Global

isish:

Ishlab chiqarish, transport va boshqa sohalarda yoqilg'ilarni yondirish, o'rmonlarni kesish va sanoat chiqindilari atmosferada issiqxona gazlarini ko'paytiradi. Natijada Yerning o'rtacha harorati ortib bormoqda. O'rtacha haroratning oshishi **global isish** deb ataladi. Bu iqlim tizimining beqarorligiga olib keladi.

2. Qurg'oqchilik va suv resurslarining kamayishi:

Global isish natijasida yomg'irlar va suv aylanishi tizimi o'zgaradi. Ba'zi mintaqalarda qurg'oqchilik kuchayib, suv resurslari kamayadi. Bu esa qishloq xo'jaligi va ichimlik suvi ta'minotiga salbiy ta'sir qiladi.

3. Dengiz sathining ko'tarilishi:

Muzliklar va qorlarning erishi, shuningdek, dengizlarning isishi natijasida dengiz

sathining ko'tarilishi kuzatilmoqda. Bu, o'z navbatida, qirg'oq hududlaridagi shaharlar, iqtisodiyot va infrastruktura uchun jiddiy xavf tug'diradi. Yirik shaharlarda toshqinlar, suv toshqinlari va eroziya jarayonlari boshlanadi.

4. **Iqlim o'zgarishlari va ekstremal ob-havo hodisalari:** Issiqxona effektining kuchayishi natijasida harorat o'zgaradi va bu o'z navbatida iqlimning beqarorligiga olib keladi. Yirik yomg'irlar, kuchli to'fonlar, issiq havo to'lqinlari, qattiq sovuqning kelishi va boshqa ekstremal ob-havo hodisalari tez-tez sodir bo'layotganini ko'rishimiz mumkin. Bu hodisalar ekotizimlarni buzib, odamlarning hayoti va salomatligi uchun tahdid soladi.

5. **Ekosistemalarga ta'siri:** Iqlimning o'zgarishi tabiatdagi hayvonlar va o'simliklarning hayotiga ham ta'sir qiladi. O'simlik va hayvonlarning yashash muhitlari o'zgaradi, ko'plab turlar yo'qoladi yoki o'zgartirilgan sharoitlarga moslashishga majbur bo'ladi. Masalan, qutb mintaqalarida yashovchi hayvonlar, muzliklarning erishi sababli o'zlarining yashash hududlarini yo'qotmoqda.

6. Issiqxona effektining kuchayishini qanday kamaytirish mumkin?

Issiqxona effektining kuchayishini kamaytirish va iqlim o'zgarishlarini to'xtatish uchun bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerak. Quyida ba'zi asosiy yondashuvlar keltirilgan:

1. **Yoqilg'ilarni yondirishni kamaytirish:** Eng katta issiqxona gazlari manbalaridan biri yoqilg'ilarning yonishidir. Shuning uchun energiya ishlab chiqarish, transport va sanoat sohalarida **qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (quyosh, shamol, gidroenergetika)** foydalanishning ahamiyati katta. Bu orqali CO₂ va boshqa zararli gazlarning chiqarilishi kamayadi.

2. **Energiya samaradorligini oshirish:** Binolarni energiya samarali qilish, issiqlikni tejash texnologiyalarini joriy etish, transportda energiya samaradorligini oshirish orqali energiya iste'moli kamaytiriladi. Elektr qurilmalari va tizimlarining samarali ishlashini ta'minlash, energiya tejamkor qurilmalar va tizimlarni ishlab chiqish muhim hisoblanadi.

3. **Ormonlarni saqlash va yashil maydonlarni ko'paytirish:** O'rmonlar — karbonat angidridni yutib olishda muhim rol o'ynaydi. O'rmonlarning kesilishiga yo'l qo'ymaslik va yangi o'rmonlarni ekish orqali atmosferadagi CO₂ miqdorini kamaytirish mumkin. Shuningdek, yashil maydonlarni kengaytirish, shaharlarni ko'kalamzorlashtirish ham iqlimni tartibga solishda yordam beradi.

4. **Karbonat angidridni ushlab qolish va saqlash texnologiyalari:** Karbonat angidridni atmosferadan chiqarib olish va uni xavfsiz joylarga saqlash uchun **karbonni saqlash texnologiyalari** (CCS) rivojlantirilmoqda. Bu texnologiyalar orqali sanoat va elektr stansiyalaridan chiqariladigan CO₂ gazlari ushlab qolinishga va uzoq muddatli saqlashga imkon beradi.

5. **Global hamkorlik va siyosiy chora-tadbirlar:** Iqlim o'zgarishlarini to'xtatish uchun dunyo mamlakatlari o'rtasida global hamkorlikni rivojlantirish zarur. **Parij kelishuvi** kabi xalqaro shartnomalar issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish bo'yicha majburiyatlar belgilaydi. Mamlakatlar iqlimni himoya qilish bo'yicha birgalikda harakat qilishlari lozim.

Xulosa

Shunday qilib, **issiqxona effekti** Yerning o'rtacha haroratini saqlashda muhim rol o'ynaydi, ammo uning kuchayishi tabiiy muvozanatni buzadi va **global isish**, iqlim o'zgarishlari va ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Bu jarayonning salbiy oqibatlarini kamaytirish uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, energiya samaradorligini oshirish, o'rmonlarni saqlash va karbonni ushlab qolish texnologiyalarini rivojlantirish zarur.

Global iqlim o'zgarishlari va issiqxona effekti bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun xalqaro hamkorlik va siyosiy ijtimoiy chora-tadbirlar talab etiladi. Iqlimni himoya qilish, barqaror rivojlanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash har birimizning burchimizdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).** *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2021.
2. **Lindzen R.S., Choi, Y.S.** *On the determination of global temperature trends. Energy & Environment*, 2009.
3. **Solomon, S. va boshqalar.** *Climate Change: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2007.
4. **Friedlingstein, P., Oschlies, A.** *Carbon cycle and climate change: analysis of the feedbacks. Science*, 2010.
5. **NASA.** *Global Warming and Climate Change*. NASA, 2020.
6. **Stern, N.** *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press, 2007.
7. **World Resources Institute.** *Climate Change: A Guide for the Perplexed*. WRI, 2021.
8. **United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).** *The Paris Agreement*. UNFCCC, 2015.

9. **National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).** *Global Climate Change: Vital Signs of the Planet.* NOAA, 2022.
10. **Pachauri, R.K., Mayer, L. (Eds.).** *Climate Change: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.* Cambridge University Press, 2007.



GLOBAL SCHOLARS
SCIENTIFIC PUBLISHING