

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi

E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com

Salomova Lobar Saloxiddinovna

E-mail: lobarsalomova69@gmail.com

Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada sanoat korxonalaridan atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta'siri o'rganilgan. Sanoat ishlab chiqarishi jarayonida hosil bo'ladigan karbonat angidridning asosiy manbalari, uning atmosfera tarkibidagi miqdorining ortishiga ta'siri hamda global iqlim o'zgarishlaridagi o'rni tahlil qilingan. Shuningdek, karbonat angidrid emissiyasining ekologik oqibatlari, jumladan global isish, issiqxona effekti, biologik xilma-xillikning kamayishi va tabiiy resurslarga ta'siri yoritilgan. Sanoat korxonalarida ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo'yicha zamonaviy texnologiyalar va chora-tadbirlar ko'rib chiqilgan.

KALIT SO'ZLAR: karbonat angidrid, sanoat korxonalari, atmosfera, ekologiya, issiqxona effekti, global isish, emissiya, atrof-muhit, iqlim o'zgarishi, ekologik xavfsizlik.

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматривается влияние углекислого газа (CO_2), выбрасываемого промышленными предприятиями, на окружающую среду. Проанализированы основные источники выбросов углекислого газа в промышленности, их влияние на увеличение концентрации CO_2 в атмосфере и роль в глобальном изменении климата. Также рассмотрены экологические последствия выбросов углекислого газа, включая глобальное потепление, усиление парникового эффекта, сокращение биоразнообразия и воздействие на природные ресурсы. Особое внимание уделено современным технологиям и мерам по снижению выбросов углекислого газа и обеспечению экологической безопасности на промышленных предприятиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: углекислый газ, промышленные предприятия, атмосфера, экология, парниковый эффект, глобальное потепление, выбросы, окружающая среда, изменение климата, экологическая безопасность.

ANNOTATION: This article examines the environmental impact of carbon dioxide (CO_2) emissions released from industrial enterprises. The main industrial sources of carbon dioxide emissions, their contribution to increasing atmospheric CO_2

concentrations, and their role in global climate change are analyzed. The environmental consequences of carbon dioxide emissions, including global warming, the greenhouse effect, biodiversity loss, and impacts on natural resources, are discussed. The article also reviews modern technologies and measures aimed at reducing carbon dioxide emissions and ensuring environmental safety in industrial enterprises.

KEYWORDS: carbon dioxide, industrial enterprises, atmosphere, ecology, greenhouse effect, global warming, emissions, environment, climate change, environmental safety.

ASOSIY QISM

Sanoat korxonalari zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ular jamiyatning turli ehtiyojlarini qondirish uchun mahsulotlar ishlab chiqaradi, yangi ish o'rinlari yaratadi va mamlakat iqtisodiy rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Biroq sanoat ishlab chiqarishining kengayishi atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarning kuchayishiga ham sabab bo'lmoqda. Ana shunday omillardan biri atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazidir. Karbonat angidrid atmosferada tabiiy ravishda mavjud bo'lgan gazlardan biri bo'lib, Yerning issiqlik balansini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Tabiiy sharoitda uning miqdori ma'lum muvozanatda bo'ladi. Biroq sanoatlashuv jarayonlarining jadallashuvi natijasida atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid miqdori keskin ortib bormoqda. Bu esa global ekologik muammolarning yuzaga kelishiga sabab bo'lmoqda.

Sanoat korxonalarida energiya ishlab chiqarish va texnologik jarayonlarni amalga oshirish uchun ko'mir, neft va tabiiy gaz kabi qazib olinadigan yoqilg'ilar keng qo'llaniladi. Ushbu yoqilg'ilar yonishi natijasida katta hajmda karbonat angidrid hosil bo'ladi. Ayniqsa, metallurgiya, kimyo, sement, neftni qayta ishlash va energetika sanoati korxonalari karbonat angidrid emissiyasining yirik manbalari hisoblanadi. Metallurgiya sanoatida temir, po'lat va boshqa metall mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida yuqori harorat talab qilinadi. Ushbu haroratni hosil qilish uchun katta miqdorda yoqilg'i sarflanadi. Natijada atmosferaga millionlab tonna karbonat angidrid chiqariladi. Kimyo sanoatida esa turli moddalarni ishlab chiqarish jarayonlarida karbonat angidrid qo'shimcha mahsulot sifatida hosil bo'ladi.

Sement ishlab chiqarish jarayoni ham karbonat angidrid emissiyasining muhim manbalaridan biridir. Sement tayyorlashda ohaktosh yuqori haroratda parchalanadi va bu jarayonda karbonat angidrid ajralib chiqadi. Shu sababli sement sanoati dunyo bo'yicha karbonat angidrid chiqindilarining sezilarli qismini tashkil etadi.

Elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi issiqlik elektr stansiyalari ham karbonat angidridning asosiy manbalaridan hisoblanadi. Elektr energiyasiga bo'lgan talabning ortishi yoqilg'i sarfining ko'payishiga olib keladi. Natijada atmosferaga chiqariladigan

karbonat angidrid hajmi ham ortadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda elektr energiyasining katta qismi hali ham ko'mir va gaz yoqish orqali ishlab chiqarilmoqda. Atmosferaga chiqarilgan karbonat angidrid issiqxona gazlari tarkibiga kiradi. Ushbu gaz Quyosh nurlaridan kelayotgan energiyani Yer yuzasida ushlab qolishga xizmat qiladi. Karbonat angidrid miqdorining ortishi esa issiqxona effektining kuchayishiga sabab bo'ladi. Natijada global harorat ko'tarilib, iqlim o'zgarishlari yuzaga keladi. Global iqlim o'zgarishlari dunyoning ko'plab hududlarida qurg'oqchilik, kuchli yog'ingarchilik, suv toshqinlari va ekstremal haroratlarning ortishiga olib kelmoqda. Bu jarayonlar qishloq xo'jaligiga, suv resurslariga va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayrim hududlarda hosildorlik kamayib, oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog'liq muammolar yuzaga kelmoqda. Karbonat angidrid emissiyasining ortishi biologik xilma-xillikka ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'simlik va hayvon turlarining yashash muhiti o'zgarib, ayrim turlar yo'qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Ekotizimlarning buzilishi esa tabiatning o'z-o'zini tiklash imkoniyatlarini cheklaydi. Atmosferadagi karbonat angidridning ma'lum qismi okeanlar tomonidan yutiladi. Biroq karbonat angidridning haddan tashqari ko'payishi okean suvlarining kislotalanishiga sabab bo'ladi. Bu holat marjon riflari, planktonlar va boshqa dengiz organizmlarining rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada dengiz ekotizimlarining tabiiy muvozanati buziladi.

Bugungi kunda sanoat korxonalarida karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo'yicha turli texnologiyalar joriy etilmoqda. Jumladan, energiya tejamkor uskunalardan foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish, chiqindi gazlarni tozalash tizimlarini takomillashtirish va uglerodni ushlash texnologiyalarini qo'llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shuningdek, ekologik standartlar va me'yorlarning kuchaytirilishi ham sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Ko'plab davlatlar sanoat korxonalaridan chiqadigan karbonat angidrid emissiyasini nazorat qilish maqsadida maxsus dasturlar ishlab chiqmoqda. Yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish, ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish va uglerod neytralligiga erishish bo'yicha strategiyalar amalga oshirilmoqda. Ushbu chora-tadbirlar nafaqat ekologik muammolarni kamaytirishga, balki barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta'minlashga ham yordam beradi. Shunday qilib, sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazlari atrof-muhitga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Ularning miqdorini kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash zamonaviy ekologiyaning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Buning uchun ilmiy-texnik yutuqlardan samarali foydalanish, ekologik madaniyatni rivojlantirish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish zarur.

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta'siri bugungi kunda global ekologik muammolarning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sanoatning rivojlanishi iqtisodiy o'sishni ta'minlashda, uning ekologik oqibatlari tobora keskinlashib bormoqda. Ayniqsa, atmosferaga chiqarilayotgan CO_2 miqdorining ortishi iqlim tizimining tabiiy muvozanatini buzmoqda.

Birinchi muammo — global isishning kuchayishidir. Sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid issiqxona effekti jarayonini kuchaytiradi, natijada Yer yuzasida issiqlikning ortiqcha to'planishi kuzatiladi. Tahlillarga ko'ra, haroratning doimiy oshib borishi qurg'oqchiliklarning kuchayishi, suv resurslarining kamayishi va ayrim hududlarda yashash sharoitlarining yomonlashishiga olib kelmoqda.

Ikkinchi muammo — havo sifatining yomonlashuvi va ekologik ifloslanishdir. Sanoat hududlarida CO_2 bilan birga boshqa zararli gazlar ham atmosferaga chiqariladi. Bu esa havoning ifloslanish darajasini oshiradi, inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va nafas olish tizimi kasalliklarining ko'payishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa yirik sanoat markazlarida bu muammo yanada yaqqol seziladi.

Uchinchi muammo — muzliklarning erishi va dengiz sathining ko'tarilishidir. Atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining ortishi global haroratni oshirib, qutb muzliklarining tez erishiga olib kelmoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, bu jarayon natijasida okean sathi ko'tarilib, qirg'oqbo'yi hududlar suv ostida qolish xavfi bilan yuzlashmoqda.

To'rtinchi muammo — biologik xilma-xillikning kamayishidir. Iqlim o'zgarishi natijasida ko'plab o'simlik va hayvon turlari yashash muhitini yo'qotmoqda. Ayrim turlar yangi sharoitga moslasha olmay, yo'qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Bu esa ekotizimlar barqarorligining buzilishiga olib keladi.

Beshinchi muammo — sanoat chiqindilarining nazoratsiz oshib borishidir. Ko'plab korxonalarda ekologik standartlarga rioya qilish darajasi yetarli emasligi sababli CO_2 emissiyasi yuqori bo'lib qolmoqda. Tahlil shuni ko'rsatadiki, eski texnologiyalar va energiya samaradorligining pastligi bu muammoni yanada kuchaytirmoqda.

Oltinchi muammo — qishloq xo'jaligi va suv resurslariga salbiy ta'sirdir. Iqlim o'zgarishi natijasida yog'ingarchilik rejimi buzilib, qurg'oqchilik va suv tanqisligi kuchaymoqda. Bu esa hosildorlikning pasayishiga, oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid solishga va iqtisodiy zararlarining ortishiga olib keladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ushbu muammolarning asosiy sababi qazib olinadigan yoqilg'ilarga haddan tashqari tayanish va sanoat ishlab chiqarishining

ekologik nazoratsiz rivojlanishidir. Muammoni yumshatish uchun energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish, chiqindilarni filtrlash tizimlarini modernizatsiya qilish va "yashil texnologiyalar"ni joriy etish zarur. Shuningdek, ekologik qonunchilikni kuchaytirish, korxonalarda monitoring tizimini yo'lga qo'yish va karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo'yicha xalqaro hamkorlikni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Aholining ekologik madaniyatini oshirish ham ushbu muammoni hal etishda muhim rol o'ynaydi. Umuman olganda, sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid gazining ortishi nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Ushbu muammoni hal etish kompleks yondashuv va uzoq muddatli strategiyalarni talab qiladi.

XULOSA

Sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta'siri bugungi global ekologik muammolarning asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Sanoat ishlab chiqarishining kengayishi va energiya resurslaridan haddan tashqari foydalanish natijasida atmosferaga chiqarilayotgan CO_2 miqdori sezilarli darajada oshib bormoqda. Bu esa issiqxona effektining kuchayishi va global iqlim o'zgarishlarining jadallashishiga olib kelmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sanoat chiqindilarining ortishi global isish, muzliklarning erishi, dengiz sathining ko'tarilishi, ekstremal ob-havo hodisalarining ko'payishi hamda biologik xilmaxillikning kamayishiga sabab bo'lmoqda. Ushbu jarayonlar nafaqat ekologik tizimlarga, balki inson salomatligi, iqtisodiyot va ijtimoiy barqarorlikka ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sanoat korxonalarining ekologik ta'sirini kamaytirish uchun zamonaviy, energiya tejamkor va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyatga ega. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindi gazlarni tozalash tizimlarini takomillashtirish, yashil iqtisodiyot tamoyillarini rivojlantirish hamda karbonat neytralligiga erishish bu boradagi asosiy yo'nalishlar hisoblanadi.

Shuningdek, davlatlar o'rtasida ekologik hamkorlikni kuchaytirish, sanoat korxonalarida ekologik nazoratni kuchaytirish va aholining ekologik madaniyatini oshirish ham muhim ahamiyatga ega. Faqat kompleks chora-tadbirlar orqali sanoat chiqindilarining salbiy ta'sirini kamaytirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid gazining atrof-muhitga ta'siri global miqyosdagi dolzarb muammo bo'lib, uni hal etish barcha davlatlar va jamiyatning birgalikdagi sa'y-harakatlarini talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To'xtayev A.S. Ekologiya. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
2. Rasulov H.R. Atmosfera ekologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

3. G'ulomov P., Vahobov H. Atrof-muhit muhofazasi va ekologiya asoslari. – Toshkent, 2020.
4. Odum E.P. Ekologiya. – Toshkent: O'qituvchi, 2001.
5. Begon M., Townsend C.R., Harper J.L. Ecology: From Individuals to Ecosystems. – Oxford: Blackwell, 2006.
6. Cunningham W.P., Cunningham M.A. Environmental Science. – New York: McGraw-Hill, 2020.
7. IPCC. Climate Change Reports. – Geneva, 2023.
8. UNEP. Global Environment Outlook. – Nairobi, 2022.
9. NASA Climate and Atmospheric Reports.