

AXLAT YOQISH ZAVODLARI EKOLOGIK MUAMMONING YECHIMIMI, YOKI YANGI MUAMMO SABABCHISI...?

Abdullayeva M. I.

Xayrullayeva G. B

TMC instituti v.b.dotsenti, TMC instituti 3- bosqich talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14331125>

Annotatsiya. Axlat yoqish zavodlarining ekologik va iqtisodiy hayotimizda tutgan o'rni, ularning foydali va zararli tomonlari hamda keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan muammolari.

Kalit so'zlar: atmosfera, Energiya, Zararli gaz, Chiqindi, Qayta ishlash.

ARE WASTE INCINERATORS THE SOLUTION TO ENVIRONMENTAL PROBLEMS, OR THE CAUSE OF A NEW PROBLEM...?

Abstract. The role of waste incinerators in our ecological and economic life, their benefits and harms, and the problems they can cause.

Keywords: Atmosphere, Energy, Harmful Gas, Waste, Recycling.

СОСИГАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ — РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ ИЛИ ПРИЧИНА НОВОЙ ПРОБЛЕМЫ...?

Аннотация. Роль мусоросжигательных заводов в нашей экологической и экономической жизни, их полезные и вредные стороны и проблемы, которые они могут вызывать.

Ключевые слова: атмосфера, Энергетика, Вредный газ, Отходы, Утилизация.

Axlatni yoqish zavodlari atrof-muhit va jamoat salomatligi muammolarini hal qilishda muhim rol o'ynaydi, biroq shu bilan birga o'zining salbiy ta'sirlarini ham keltirib chiqarishi mumkin. Bu muammolarni tushunish va ularni minimallashtirishga qaratilgan strategiyalarni amalga oshirish axlatni yoqish jarayonining samaradorligini oshirish va atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun juda muhimdir.

Axlat boshqaruvi – bu nafaqat ekologik, balki iqtisodiy, sotsial va salomatlik bilan bog'liq globallashtayotgan muammo. Zamonaviy jamiyatlar axlatning ko'payishi bilan yuzlashmoqdalar, bu esa mahalliy miqyosda turli muammolarga olib keladi, jumladan chiqindilarni saqlash maydonlarining yetishmasligi va atrof-muhit ifloslanishi kabi. Jahon aholisi o'sishda davom etar ekan va iste'mol madaniyati kuchayib borar ekan, axlat hajmining oshishi tezlashmoqda va bu esa axlatlarni boshqarishga bo'lgan yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi.

Axlatni yoqish zavodlarining paydo bo'lish tarixi sanoat davrining boshiga borib taqaladi va ularga bo'lgan ehtiyoj aholi sonining tez o'sishi va shaharlashuv jarayonlari bilan bog'liq edi.

Bu zavodlar axlat yo'qotish jarayonini avtomatlashtirish orqali uni kamaytirish va yonish jarayonidan energiya ishlab chiqarish tizimlarini taqdim etish asosiy maqsadlardan biri bo'ldi.

Axlatni yoqish zavodlari, axlatlarni yonish orqali kamaytirish va shu tariqa, katta hajmdagi chiqindilarni boshqarish muammosini yengillashtirish uchun samarali yechim bo'lishi kerak edi.

Bu zavodlar ilk bora 20-asr boshlarida Evropa va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan bo'lib, shahar atrof-muhitini yaxshilash va sanitariya sharoitlarini o'rnatish maqsadida qurilgan.

Ular axlatni qayta ishlashning alternativ usuli sifatida ishlatilgan, chunki qayta ishlash texnologiyalari hali yetarlicha rivojlanmagan edi. Zavodlar yonish orqali issiqlik va elektr energiyasini ishlab chiqarish imkonini berdi, bu esa ko'plab shaharlarda qishloq xo'jaligi va sanoatda qo'llanildi. Axlatni yoqish zavodlarini yaratish g'oyasi axlat hajmining keskin kamayishiga va axlat maydonlarini qisqartirishga imkon berdi, bu esa shahar hududlarida yangi qurilish va ishlab chiqarish loyihalarini amalga oshirishga yo'l ochdi.

Hozirgi kunda, axlatni yoqish zavodlari hali ham chiqindilarni kamaytirish va uni energiyaga aylantirish bo'yicha muhim vazifalarni bajarib kelmoqda, lekin atrof-muhitga ta'siri va iqtisodiy samaradorligi haqidagi savollar sababli ularning foydalanish darajasi va qo'llanilish usullari ko'p bahs-munozaralarga sabab bo'lmoqda. Zavodlarning texnologiyasi va boshqaruv usullari muntazam ravishda o'rganilmoqda va yaxshilanmoqda, natijada yangi avlod zavodlar yanada toza va samarali ishlash imkoniyatlarini taqdim etmoqda. Global va mahalliy axlatni boshqarish siyosatida axlatni yoqish, qayta ishlash va organiklardan mahsulotlardan foydalanish kabi turli yondashuvlar birgalikda ko'rib chiqilmoqda.

Axlat yoqish zavodlarining iqtisodiy jihatlari - Zamonaviy jamiyatning axlatni boshqarishdagi asosiy muammolarini hal qilish yo'llaridan biri sifatida axlat yoqish zavodlari diqqatga sazovordir. Biroq, bu kabi zavodlarning qurilish va operatsion ishlashi yuqori xarajatlarni talab qiladi. Ular samarali energiya manbalaridan biri sifatida qaralishi mumkin bo'lsa-da, ularning iqtisodiy tomonlari ham alohida e'tiborga loyiqdir. Axlat yoqish zavodini loyihalash va qurish, ayniqsa yuqori texnologiyali va atrof-muhitga kamroq zararli zavodlar uchun, juda qimmatga tushadi. Yuqori sifatli yanada texnologik tizimlar, zararli gazlar va boshqa ifloslantiruvchilarni kamaytirish uchun zarur bo'lgan qimmat qurilmalar va texnologiyalarni talab qiladi. Shuningdek, zavodni doimiy ravishda ishlatish va texnik xizmat ko'rsatish ham sezilarli moliyaviy resurslarni jalb qiladi.

Axlat yoqish zavodlarining asosiy maqsadi energiya ishlab chiqarishdir. Ushbu energiya issiqlik tarmoqlariga yoki elektr energiyasiga aylantiriladi, bu esa kommunal tizimlar uchun

foydalanishga yuboriladi. Biroq, ba'zan ishlab chiqarilgan energiya hajmi zavodni ishlatish uchun ketadigan energiyadan kam yoki unga teng keladi, bu esa iqtisodiy samaradorlikni shubha ostiga qo'yadi. Biroq, ba'zi davlatlar yoki hududlarda energiya narxlarining yuqori bo'lishi tufayli ishlab chiqarilgan elektr energiya yaxshi foyda keltirishi mumkin.

Yaqin atrofdagi bizneslar va mahalliy iqtisodiyot uchun, axlat yoqish zavodi qurilishi va ishlashi turli iqtisodiy imkoniyatlar yaratadi. Bu ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish, yangi ish o'rinlari yaratish va aholining turmush darajasini oshirishga hissa qo'shishi mumkin. Biroq, ba'zi hollarda, zavodlar sabab bo'lgan ifloslanish va salomatlikka zararli ta'sirlar tufayli ko'chmas mulk qiymatlari va turizm sohasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ekologik Aspektlar - Axlatni yoqish zavodlari atrof-muhit va jamoat salomatligi muammolarini hal qilishda muhim rol o'ynaydi, biroq shu bilan birga o'zining salbiy ta'sirlarini ham keltirib chiqarishi mumkin. Bu muammolarni tushunish va ularni minimallashtirishga qaratilgan strategiyalarni amalga oshirish axlatni yoqish jarayonining samaradorligini oshirish va atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun juda muhimdir.

Axlatni yoqish jarayoni davomida ishlab chiqarilgan gazlar, xususan karbonat angidrid, azot oksidlari, uglerod monoksidi, murakkab organik birikmalar va dioksin kabi zaharli moddalar atmosferaga chiqariladi. Bu moddalar havo sifatini yomonlashtirishi va umumiy ekosistemaga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Atrof-muhit uchun eng xavfli moddalardan biri - dioksinlarning ayniqsa, odam va hayvonlar uchun jiddiy sog'liq muammolarini keltirib chiqarishi mumkin.

Dioksinlar cancerogen hisoblanib, ular organizmda to'planib qolishi va turli xil saraton kasalliklariga olib kelishi mumkin.

Axlatni yoqish jarayonida ishlab chiqariladigan issiqxona gazlarining miqdori ham global iqlim o'zgarishiga hissa qo'shadi. Issiqxona gazlarining ortishi atmosfera issiqligining ko'payishiga va natijada global haroratning oshishiga, ekstremal ob-havo hodisalarining tez-tez sodir bo'lishiga va dengiz sathining ko'tarilishiga olib kelishi mumkin.

Axlat yoqish zavodlarida zaharli moddalarning atmosferaga chiqishini kamaytirish uchun qator texnologik yechimlar qo'llaniladi. Filtratsiya tizimlari va gazlarni tozalash usullarini o'rnatish, atmosferaga chiqadigan zararli gazlar sonini kamaytirishning eng samarali usullaridan biridir. Biroq, bunday tizimlarning o'rnatilishi va ishlatilishi qimmatga tushadi va ularning mavjudligi har doim ham zavodlar operatsiyalari doirasida kafolatlanmaydi.

Yashil energetikani rivojlantirish va toza yoqilg'i manbalaridan foydalanish axlat yoqish zavodlariga qaraganda atrof-muhit uchun kam zararli alternativlardir. Quyosh, shamol, suv kabi toza energetika manbalarini rivojlantirish ifloslanishsiz energiya ishlab chiqarishga imkon beradi.

Toza yoqilg'i manbalaridan foydalanish orqali karbon izi kamaytirilib, global isishga qarshi kurash samaradorligi oshiriladi.

Chiqindilar bilan kurashishda ularni yoqib yuborish orqali axlat hajmini qisqartirish ko'zda tutiladi lekin bu xarajatni 3 barobarga oshiradi. Axlatlarni yer ostiga ko'mish katta maydon talab qilgani bilan, bu usul tabiatga zarari kam hisoblanadi. Zavodda yoqish ishlaridan keyin qolgan axlatlar hajman kichik bo'lgani bilan tuproqqa va yer osti suvlariga katta zarar keltiradi. Statistika ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, axlat yoqish zavodlaridan chiqqan chiqindilar ko'milgan yerlarda tuproq sifati 10 yildan keyin ham o'ta zararli bo'lib qolaveradi.

Texnologik Innovatsiyalar - Axlat yoqish zavodlari atrof-muhitni muhofaza qilish va jamiyat uchun toza energiya ishlab chiqarishning muhim vositasi sifatida qaraladi. Biroq, bu zavodlarning samarali va ekologik toza ishlashi texnologik innovatsiyalarga bog'liqdir.

Zamonaviy texnologiyalar bu zavodlarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish imkonini beradi, zararli gazlar chiqishini nazorat qiladi va energiya samaradorligini yaxshilaydi.

Zamonaviy axlat yoqish zavodlari yuqori haroratli yoqish texnologiyalaridan foydalanadi.

Bu texnologiyalar axlatni yanada samarali yondirishga va energiya ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga imkon beradi. Avtomatlashtirish va zamonaviy boshqaruv tizimlari orqali zavodlar ishlab chiqarish jarayonini aniq nazorat qiladi va energiya ishlatishini maksimal darajada kamaytiradi.

Axlat yoqish jarayonida hosil bo'ladigan zararli gazlarning chiqishini kamaytirishda filtratsiya tizimlari muhim rol o'ynaydi. Elektrostatik filtrlar, hal qiluvchi skraberlar va katalitik oksidlash tizimlari kabi zamonaviy qurilmalar ishlatilishi orqali, zararli gazlar va zarralar atmosferaga chiqarilishdan oldin tozalanadi. Bu texnologiyalar gazlarni zaharli moddalardan tozalashda juda samarali bo'lib, axlat yoqish zavodlarining atrof-muhitga salbiy ta'sirini sezilarli darajada kamaytiradi.

Energiya samaradorligini optimallashtirish axlat yoqish zavodlarining keskin diqqat qaratadigan sohasidir. Bu borada yashil texnologiyalardan foydalanish, energiyani saqlash va yangilash orqali, ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga qaratilgan turli yondashuvlar mavjud. Masalan, issiqlik almashinuvi tizimlari axlat yoqish zavodlaridan chiqadigan issiqlikni qayta ishlash va uni elektr energiyasiga aylantirishda yordam beradi. Shuningdek, yuqori samarali yoqish kamerasi kabi yangi texnologiyalar yordamida yanada kamroq yoqilg'i sarflab, ko'proq energiya ishlab chiqarish mumkin.

Lekin shunga qaramasdan bu zavodlar atmosfera va insoniyat uchun katta tahlika bo'lib qolaveradi. Chunki bu texnologiyalar juda katta sarmoya talab qiladi va hech qaysi zavod doimiy katta xarajat orqali yuqori sifatda ishlashni kafolatlamaydi.

Aholining salomatligi va hayot tarzi - Axlal yoqish zavodlari va ularning operatsiyalari jamoat ichida turli reaksiyalarni keltirib chiqarishi mumkin, chunki bu inshootlar ko'p jihatdan aholi salomatligi va atrof-muhit ta'siriga bog'liq muhim moliyaviy va ijtimoiy qarorlarni anglatadi.

Axlal yoqish zavodlarining atrofidagi fuqarolar, o'z hayot tarzida muhim o'zgarishlarni boshdan kechirishi mumkin. Bu zavodlardan kelib chiqqan zaharli chiqindilar, xususan dioksinlar, odamlarning nafas olish tizimiga, ko'rish qobiliyatiga va umumiy immun tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, 2016 yilda Evropada o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, axlal yoqish zavodlarining yaqinida yashovchi bolalar orasida astma va nafas olish yo'llari bilan bog'liq kasalliklar ko'proq uchraydi. Shuningdek, zararli tarkibiy moddalar tufayli saraton kasalliklarining xavfi oshishi mumkin, bu esa aholi orasida jiddiy tashvish va noroziliklarni keltirib chiqaradi.

Axlal yoqish zavodlarining qurilish va operatsiyalari, mahalliy aholi orasida kuchli qarshiliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Avvalgi tajribalar shuni ko'rsatadiki, zavodlarni qurish rejalari e'lon qilinganda, ko'pincha aholi o'rtasida norozilik namoyishlari va mahalliy hokimiyatlar bilan ziddiyatlar yuzaga keladi.

Ommaviy axborot vositalari va ijtimoiy tarmoqlar orqali tarqalgan ma'lumotlar, shuningdek ekologik va sog'liqni saqlash tashkilotlari tomonidan olib borilgan kampaniyalar, jamoat ongida axlal yoqish jarayonining salbiy tomonlariga e'tibor qaratishga yordam bergan.

Bunday tashabbuslar, tegishli siyosiy qarorlar va moliyaviy investitsiyalarni jalb qilish, shuningdek, muammolarning oldini olish yoki kamaytirish mexanizmlarini ishlab chiqishni talab qilib, ushbu mavzular yanada keng muhokama qilinmoqda.

Jahon amaliyoti va yechimlari - Axlal yoqish zavodlari jahon miqyosida turli shakllarda va natijalar bilan amalga oshirilgan. Ko'plab rivojlangan mamlakatlar bu texnologiyalardan foydalangan holda, axlatni kamaytirish va energiya ishlab chiqarishda sezilarli darajadagi muvaffaqiyatlarga erishganlar. Shu bilan birga, rivojlanayotgan mamlakatlarda axlatni yoqish zavodlarining samaradorligi va atrof-muhitga ta'sirini optimallashtirishga oid muammolar hamon dolzarb bo'lib qolmoqda.

Skandinaviya mamlakatlari, masalan, Shvetsiya va Daniya axlal yoqishni energiya ishlab chiqarishning samarali usuli sifatida qo'llab, global isitishga qarshi kurashda yuqori darajadagi muvaffaqiyatga erishdilar. Ular tadbiq etilgan eng so'nggi texnologiyalar va qat'iy atrof-muhit qonunlari bilan zararli gazlarning atmosferaga chiqarilishini nazorat qilib, hatto boshqa mamlakatlardan axlal import qilish darajasiga yetdilar. Ushbu davlatlardagi zavodlar axlatni yoqishdan hosil bo'lgan issiqlikni shahar issiqlik tarmoqlariga berish va elektr energiya ishlab chiqarishda samarali foydalanishga imkon yaratdilar.

Ayni vaqtda, ba'zi davlatlarda bu zavodlar atrof-muhitga salbiy ta'sirini minimallashtirish bo'yicha zarur choralarni ko'rishda muammolarga duch kelmoqdalar. Masalan, rivojlanayotgan mamlakatlarda yoqilgan axlat tarkibidagi zararli moddalar zarur filtrlash tizimlarisiz to'g'ridan-to'g'ri atmosferaga chiqarilmoqda. Bu esa atrof-muhitning ifloslanishiga va aholi salomatligining yomonlashuviga olib kelmoqda.

Jahon miqyasida qabul qilingan eng yaxshi yondashuvlar axlat yoqish va qayta ishlashni integratsiya qilishdan iboratdir. Energiya ishlab chiqarishning barqaror usullarini rivojlantirish bilan birga, ko'plab mamlakatlar qayta ishlashning samaradorligini oshirish va axlatni kamaytirish tizimlarini takomillashtirishga harakat qilmoqdalar. Bu qayta ishlanadigan materiallardan maksimal darajada foydalanish, axlat hajmining keskin kamayishini rag'batlantirish va davrli iqtisodiyot konseptsiyasini ilgari surish orqali butun jamiyat uchun ijobiy natijalar yaratish imkonini bermoqda.

Bu yondashuvlar joriy va kelajak avlodlar uchun atrof-muhitning saqlanishi va salomatlik standartlarining yaxshilanishiga hissa qo'shadi. Jahon amaliyoti va yechimlari bu sohada yanada innovatsion va samarali yo'llarni izlash zaruratini bildiradi, shunda axlat yoqish zavodlari va ularning atrof-muhitga bo'lgan ta'sirini yanada yaxshi boshqarish mumkin bo'ladi.

Axlatlarni yoqish? Yoki ko'mish? - Bu ikki xil axlat boshqarish usullaridan har birining o'z iqtisodiy va salomatlikka oid afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Iqtisodiy va salomatlik jihatdan qaysi biri yaxshiroq ekanligini aniqlash uchun turli omillarni hisobga olish kerak.

Axlatni yoqish zavodlari katta miqdordagi axlatni qayta ishlab, energiya (issiqlik yoki elektr) ishlab chiqarishga imkon beradi, bu esa ba'zan mahalliy energiya ta'minotiga hissa qo'shadi.

Biroq, bu zavodlar qurilishi va ishlashi juda qimmatga tushadi, innovatsion tozalash texnologiyalari va gazlarni qayta ishlash tizimlari zarur bo'ladi. Energiya ishlab chiqarish samaradorligi ham har doim tizimning iqtisodiy rentabelligini ta'minlamaydi.

Atrof-muhitga chiqariladigan zararli moddalar va gazlar aholining salomatligiga jiddiy tahdid solishi mumkin. Axlat yoqish zavodlari qurilishi va ishlashi davomida havo, suv va tuproqning ifloslanishiga olib kelishi mumkin, bu esa nafas olish kasalliklari, teri muammolari va hatto saraton kabi jiddiy sog'liq muammolariga sabab bo'ladi.

Yerga ko'mish axlatni yoqishdan ko'ra ancha arzonroqdir. Biroq, bu usul ham yer resurslarini iste'mol qiladi va arxa rejada atrof-muhitga ifloslanish xavfi yaratadi. Yerga ko'milgan organik materiallar anaerob sharoitda chiriydi va metan gazini hosil qiladi, bu esa kuchli issiqxona gazidir.

Agar sanitariya ko'miklari to'g'ri boshqarilmasa, qatlamdan oqib chiqadigan suvlar atrofdagi suv manbalarini ifloslantirishi mumkin, bu esa odamlar va hayvonot olamiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, metan gazining katta miqdorda chiqishi iqlim o'zgarishiga hissa qo'shadi.

Xulosa. Har ikkala usulning o'z muammolari mavjud, ammo hozirgi vaqtda axlatni yoqish zavodlari, agar zararli gazlarni nazorat qilish va energiya ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlash uchun kerakli texnologiya bilan jihozlangan bo'lsa, yerga ko'mishga qaraganda atrof-muhit uchun kamroq xavfli va energiya manbaiga aylanishi mumkin.

Ammo, ushbu usullarni qo'llashdan oldin jamoat salomatligi, tarkibiy qismlarining qayta ishlanishi va iqtisodiy oqilona foydalanishni hisobga olgan holda to'liq o'rganish zarur. Eng muhimi, ko'milgan chiqindilar yuzasida to'planadigan gazlar va suyuqliklarni nazorat qilish va axlat yoqish zavodlarida zararli gazlarni tozalash tizimlarini yaxshilash usullarini qo'llash orqali iqtisodiy va salomatlik muammolarini minimallashtirish mumkin.

REFERENCES

1. Ekologik ta'limdan barqaror rivojlanish sari – Toshkent – “Ta’lqin” 2007
2. Ekologiya Alifbosi – Toshkent – “Ta’lqin” 2011
3. Internet sahifalari
4. <https://resoilfoundation.org/en/environment/waste-incineration-usa-soils/>
5. <https://www.clientearth.org/latest/news/the-environmental-impacts-of-waste-incineration/>
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004565352033383X>
7. <https://arnika.org/en/news/summary-of-negative-impacts-of-waste-incinerators>