



TRANSPORT VOSITALARIDA BIOLOGIK GAZ YONILG‘ISIDAN FOYDALANISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Qo‘ldoshev Adhamjon Abdulaziz o‘g‘li

Toshkent Davlat Transport universiteti

ATM fakulteti Magistranti 2-bosqich talabasi

adhamjonqoldoshev407@gmail.com

+998996480925

Annotatsiya: Ushbu maqolada transport vositalarida biologik gaz (biogaz)dan foydalanishni takomillashtirish masalalari yoritilgan. Biogazning ekologik tozaligi, iqtisodiy samaradorligi va energiya xavfsizligini ta‘minlashdagi o‘rni tahlil qilingan. Mamlakatlarda mavjud infratuzilma, biometan ishlab chiqarish texnologiyalari hamda transport tizimiga integratsiya qilish jarayonidagi muammolar ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, biogazdan foydalanishni kengaytirishga qaratilgan texnik, iqtisodiy va tashkiliy takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari biogazning transport sohasida istiqbolli va barqaror yoqilg‘i manbai sifatida foydalanish imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

Annotation: This article examines the improvement of biogas utilization in transportation. It analyzes the environmental benefits, economic efficiency, and the role of biogas in enhancing energy security. Existing infrastructure, biomethane production technologies, and challenges related to integrating biogas into transport systems are discussed. Furthermore, the study proposes technical, economic, and organizational measures aimed at expanding the use of biogas in the transport sector. The findings demonstrate that biogas is a promising and sustainable fuel source for future transportation needs.

Kirish. So‘nggi yillarda ekologik barqarorlik, energiya mustaqilligi va arzon yoqilg‘i manbalarini izlash global darajadagi ustuvor masalaga aylandi. Shunday alternativa manbalardan biri — biologik gaz (biogaz) bo‘lib, u organik chiqindilarni anaerob





parchalanishi natijasida hosil boʻladigan metan va karbonat angidrid aralashmasidan iborat. Biogazni transport vositalari uchun yoqilgʻiga aylantirish, ayniqsa rivojlanayotgan davlatlar uchun ahamiyatli boʻlib, chiqindilarni qayta ishlash va ekologik tozalikka erishishda muhim oʻrin tutadi.

Ekologik samaradorlik - Biogaz yoqilgʻisi kuyish jarayonida azot oksidlari, oltingugurt oksidi va zarrachalarni minimal miqdorda hosil qiladi. Metan atmosferaga chiqishini kamaytiradi, chunki chiqindilardan chiqqan metan toʻplanib, yoqilgʻi sifatida ishlatiladi. Uglerod izi anʼanaviy yoqilgʻiga nisbatan 30–80% gacha kamayadi.

Iqtisodiy afzalliklar - Mahalliy resurs — dehqonchilik, chorvachilik, oziq-ovqat sanoati chiqindilaridan olinadi. Import qilinadigan neft mahsulotlariga qaramlikni kamaytiradi. Biogaz ishlab chiqarish qishloqlarda yangi ish oʻrinlari yaratadi.

Texnik qulayliklar - Biometanni siqilgan tabiiy gaz (CNG) sifatida bevosita avtomobillarda qoʻllash mumkin. CNG tizimiga moslashgan avtomobillar biogazdan hech qanday qoʻshimcha modernizatsiyasiz foydalanishi mumkin.

Bugungi kunda biogaz asosan: jamoat transporti (avtobuslar), kommunal xizmat texnikalari, yengil avtomobillar, uchun yoqilgʻi sifatida sinovdan oʻtkazilmoqda. Yevropa, Xitoy, Hindiston kabi davlatlar biometan ishlab chiqarish va transport tarmoqlarini kengaytirishga katta mablagʻlar ajratmoqda. Koʻplab shaharlar avtobus parklarini CNG/biometan tizimlariga oʻtkazmoqda. Ammo biogazning transportda keng qoʻllanilishi uchun bir qator muammolar mavjud.

Infratuzilmaning yetishmasligi - Biometanni tozalash, siqish va saqlash stansiyalarining kamligi. Gaz quyish shoxobchalari sonining cheklanganligi.

Biogaz sifatining standartlashtirilmaganligi - Metan ulushi bir xil boʻlmagan biogaz dvigatelning samaradorligiga taʼsir qiladi. Yevropadagi kabi yagona biometan sifati boʻyicha standartlar koʻp joylarda mavjud emas.



Moliyaviy va texnologik to‘siqlar - Biogaz ishlab chiqarish uskunalari qimmat. Mahalliy korxonalar uchun kreditlar yetarli emas. Chiqindilarni yig‘ish va tashish tizimi zaif.

Infratuzilmani rivojlantirish yani, biometan tozalash va siqish inshootlarini ko‘paytirish, yirik shaharlar va magistrallarda biometan yoqilg‘i shoxobchalari qurish, mavjud CNG stansiyalarini biometan qabul qilishga moslashtirish.

Biogaz ishlab chiqarishni kengaytirish - Qishloq xo‘jaligi chiqindilaridan faol foydalanish: go‘ng, o‘simlik qoldiqlari, silos. Kommunal chiqindilarni saralash orqali organik massani ko‘paytirish. Oziq-ovqat sanoati korxonalarida maxsus biogaz reaktorlarini joriy etish.

Standartlarni joriy qilish - Biometanning metan ulushi, tozaligi, bosimi bo‘yicha milliy standartlar yaratish. Yoqilg‘i sifatini nazorat qiluvchi laboratoriyalar tarmog‘ini kengaytirish.

Transport parkini modernizatsiya qilish - Avtobus parklarini bosqichma-bosqich CNG/Bio-CNG tizimiga o‘tkazish. Yangi transport vositalarini ekologik standarti yuqori dvigatellar bilan jihozlash. Xususiy avtoulov egalariга subsidiya va soliq imtiyozlari berish.

Iqtisodiy rag‘batlantirish - Biogaz ishlab chiqaruvchi korxonalariga kreditlar, grantlar ajratish. Biogazdan foydalangan transport korxonalariga soliq imtiyozlari. Qishloqlarda kooperatsiya asosida biogaz stansiyalarini tashkil qilish.

Xulosa

Biogaz transport yoqilg‘isi sifatida katta istiqbolga ega bo‘lib, ekologik toza va iqtisodiy samarali yechim hisoblanadi. Uni takomillashtirish uchun ishlab chiqarish infratuzilmasini kengaytirish, gaz sifati standartlarini joriy etish, transport parkini modernizatsiya qilish va moliyaviy qo‘llab-quvvatlash kabi chora-tadbirlar majmuaviy ravishda amalga oshirilishi zarur. To‘g‘ri strategiyalar qo‘llansa, biogaz asosidagi transport tizimi kelajakda an’anaviy yoqilg‘ilarni sezilarli darajada almashtira oladi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev, Sh., Usmonov, B. Muqobil energiya manbalari va ularning transportda qoʻllanilishi. — Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2021.
2. Karimov, I. “Oʻzbekiston transport sohasida ekologik toza yoqilgʻidan foydalanishni kengaytirish masalalari”. Transport va logistika jurnali, №4, 2022, 45–53-betlar.
3. Biogas Handbook: Science, Production and Applications. Ed. A. Wellinger, J. Murphy, D. Baxter. — Elsevier, 2013.
4. European Biogas Association (EBA). Biomethane in Transport: Technical and Policy Overview. Brussels, 2020.
5. International Energy Agency (IEA). Outlook for Biogas and Biomethane: Prospects for Clean Energy Transition. Paris, 2021.
6. Murphy, J., McKeogh, E. “Technical, economic and environmental analysis of energy production from municipal solid waste.” Renewable Energy, Vol. 29, 2004.
7. Oʻzbekiston Respublikasi Energetika vazirligi. Biogaz texnologiyalari va qayta tiklanuvchi energiya manbalari boʻyicha metodik qoʻllanma., Toshkent, 2022.
8. FAO (Food and Agriculture Organization). Biogas Technology: A Training Manual for Extension. Rome, 2019.
9. Saidov, R. “Biometanning yoqilgʻi sifatidagi afzalliklari va dvigatel ishlash jarayoniga taʼsiri.” Oʻzbekiston muhandislik jurnali, №2, 2023.
10. UNDP Uzbekistan. Renewable Energy for Sustainable Development: Biogas Projects in Rural Areas. Toshkent, 2020.

