

**CHORVA HAYVONLARI GO'NGI BIOGAZINI STIRLING DVIKATELIGA  
QO'LLAB ELEKTR ENERGIYASI OLIISH ISTIQBOLLARI**

*Murodov Muzaffar Habibullayevich - T.f.n*  
*Murodov Rivojiddin Nabijon o'g'li - Stajyor-o'qituvchi*  
*Qurvonboyev Botirjon Isroiljon o'g'li - Magistr*  
*Namangan muhandislik qurilish instituti*  
[rivojiddinmurodov015@gmail.com](mailto:rivojiddinmurodov015@gmail.com)  
+99894 154 64 61

**Annotatsiya.** Hozirgi kunda an'anaviy usulda olinayotgan energiya resurslarining narxlarining olish borishi va ularning zaxilarining tugab borishi yangicha turdagi noan'anaviy turdagi energiya manbaiga talabni oshiradi. Biogaz-chorva fermer xo'jaligidagi chorva hayvonlari chiqindilarini utilizatsiyasini ta'minlaydi. Shu bilan bir qatorda Stirling dvigateli yordamida biogaz energiyasini mexanik energiyaga osonlik bilan ozgartirishimiz mumkin.

**Kalit so'zlar:** biogas, stirling digatel, utilizatsiya, chorvachilik, kompost.

**PROSPECTS OF ELECTRICAL ENERGY PRODUCTION USING ANIMAL  
MANURE BIOGAS TO STIRLING ENGINE**

*T.f.n Murodov Muzaffar Khabibullaevich*  
*Trainee-teacher Murodov Rivojiddin Nabijon ugli*  
*Master Qurvonboev Botirjon Isroiljon ugli*  
(+99894 154 64 61 [rivojiddinmurodov015@gmail.com](mailto:rivojiddinmurodov015@gmail.com))

**Anatation.** Currently, the rising prices of energy resources obtained by traditional methods and the exhaustion of their reserves increase the demand for a new type of non-traditional type of energy source. Biogas-cattle provides waste disposal of livestock on the farm. Alternatively, we can easily convert biogas energy into mechanical energy using a Stirling engine.

**Keywords:** biogas, stirling digatel, disposal, animal husbandry, compost.

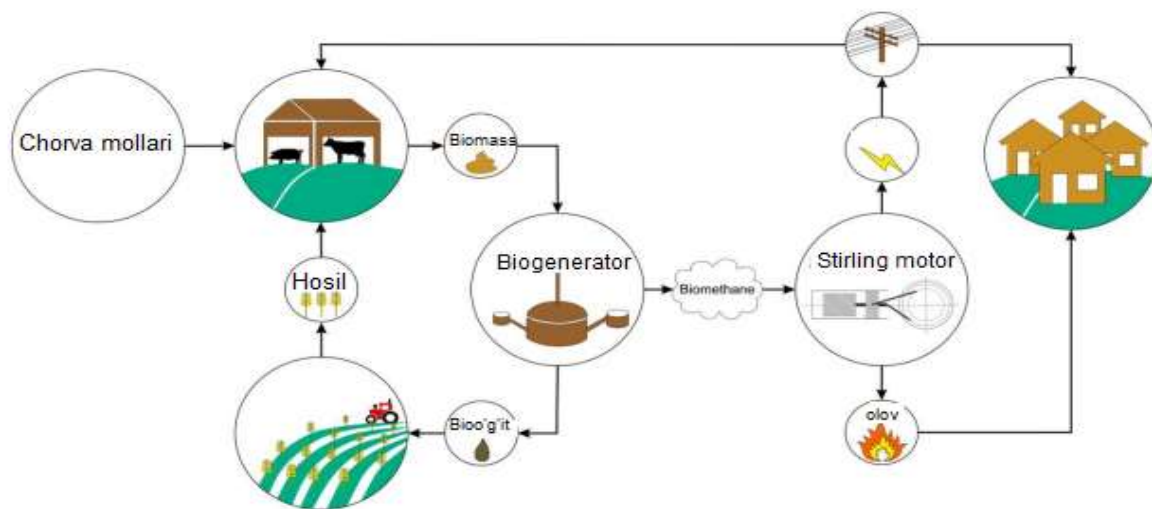
Biogazdan foydalanish elektr energiya ishlab chiqarish uchun muqobil bo'lishi mumkin, ayniqsa elektr energiyasini ishlab chiqarish va taqsimlashning an'anaviy markazlaridan uzoqda joylashgan hududlarda, masalan: qishloq xo'jaligi va chorvachilik bilan shug'ullanadigan yerlarda Ushbu potentsialni isbotlash uchun ushbu ishda chorva qoldiqlarini biologik hazm qilishdan markazlashtirilmagan biogaz ishlab chiqarish tizimi va undan Stirling dvigateli yordamida elektr energiya ishlab chiqarish uchun foydalanish baholanadi.

Iqlim o'zgarishi bilan bog'liq xavotirlar hamda energiya resurslarining kamayib ketish darajasi yangi energiya siyosati zarurligini ko'rsatdi. Ulardan biri 2040 yilga borib 40443 TVt/soat elektr energiyasi ishlab chiqarishni atigi 50% qazib olinadigan yoqilg'ilarga [1] yetkazishdir, bu esa hozirgi vaqtda global elektr energiyasining 88% qazib olinadigan yoqilg'iga asoslangan bu ko'rsatkichni 38% ga pasaytirish deganidir. Ushbu prognozga erishish uchun dunyo energetika matritsasidagi qazib olinadigan yoqilg'iga qaramlikni kamaytiradigan strategiyalar va texnologiyalarni o'rganish kerak va bu borada qayta tiklanadigan energiya manbalarga bo'lgan e'tibor berish muhim rol o'ynaydi[2].

Hozirda qazib olinadigan energiya resurslarining toboro kamayib borayotganini inobatga olinsa har qanday muqobil turdagi energiyadan foydalanish samarali deb qaraladi. Yurtimizda bioenergiyaning yirik ishlab chiqaruvchisi va iste'molchisi bo'lishi mumkin bo'lgan hududlar yetarlicha[3].

Chorvachilik bilan shug'ullanadigan fermer xo'jaliklarida biogazga asoslangan stirling dvigatellaridan foydalanish energiya hosil qilishning samarali usuli bo'lishi mumkin[4].

Hozirgi vaqtda qayta tiklanadigan energiya manbalari mamlakat energiya matritsasining taxminan 1% ni tashkil qiladi. Jahon miqyosidagi qayta tiklanadigan energiya resurslaridan foydalaning darajasiga solishtirganda bu ko'rsatkich sezilarli darajada kamligini bilishimiz mumkin. Bundan tashqari, so'nggi paytlarda qayta tiklanadigan energiya manbalardan foydalangan holda energiya ishlab chiqarish texnologiyalari bo'yicha respublikamiz ilmiy izlanuvchilarning tadqiqotlari faollashdi.



**1-rasm.** Chorva mollari go'ngi biogazini stirling dvigateliga qo'llab elektr energiyasi olish.

Bunday tadqiqotlar uchun mamlakatning o'ziga xos xususiyatlarini va har bir mintaqaning energiya ishlab chiqarish imkoniyatlarini tushunish muhimdir. 1-rasmda ko'rsatilgan biogazda ishlaydigan stirling motor yurtimiz hududida asosan qishloq

joylarda tashkil qilishga mo'ljallangan. Bu magistral elektr uzatish liniyalariga energiya uzatmaydi, chunki bunday turdagi energiya manbalaridan uncha yuqori bo'lmagan energiya ishlab chiqariladi. Bu texnologiya asosan uzoqda joylashgan qishloq hududlarda, uy-ro'zg'or ishlari, shuningdek, qishloq xo'jaligida foydalanish, masalan, yetishtirish, sug'orish va hosilni qayta ishlash uchun energiya talab qilinadigan joylarga o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

Ushbu qishloq sharoitida quyosh, shamol va suv energiyasidan foydalanishdan tashqari, energiya ishlab chiqarish uchun biogazdan foydalanishni o'rganish mumkin. Energiyaning qiymati va saqlash imkoniyati mavjudligi tufayli katta o'sish salohiyatini taqdim etadi. Biogaz organik moddalarning anaerob bakteriyalar tomonidan parchalanishi natijasida hosil bo'lgan yoqilg'i bo'lib, u tabiiy ravishda kompost uyumlarida yoki anaerob parchalanuvchilarda paydo bo'ladi ([2,3]). Odatda metan gazi ( $\text{CH}_4$ ), vodorod sulfidi ( $\text{H}_2\text{S}$ ), karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ), oz miqdorda azot ( $\text{N}_2$ ), vodorod ( $\text{H}_2$ ) va suv bug'i ( $\text{H}_2\text{O}$ ) [14] dan iborat bo'ladi va o'z navbatida uning tarkibi ishlatiladigan organik moddalarga qarab o'zgaradi.

Demak, ushbu yoqilg'ining ishlab chiqarilishi hayvonlar, oziq-ovqat mahsulotlari va hatto urbanizatsiya natijasida paydo bo'lgan qattiq maishiy chiqindilardan samarali foydalanish imkonini beradi, bu esa dunyoda aholi va o'zlashtirilayotgan yerlarning ko'payishi bilan ortib borayotgan utilizatsiya jazayonlariga qo'shinchilik bo'ladi ([5,6]). Bundan tashqari, biogaz qazib olinadigan yoqilg'iga turlari tannarxlarining asoslangan narxlarning o'sishi, yoqilg'iga umumiy talabning davom etishi va qayta tiklanadigan energiya manbalariga qiziqishning ortishi sharoitida iqtisodiy jihatdan samarali yechimdir [7]. Bundan tashqari, uni ishlatish qaysi mintaqada joylashganiga va iqlim mavsumlariga bog'liq emas [8], faqat organik chiqindilarning anaerob parchalanishiga bog'liq bo'lib, ayniqsa yirik yoqilg'i va elektr ta'minoti markazlaridan uzoqda joylashgan hududlar uchun foydalidir.

Elektr ishlab chiqarish uchun Stirling dvigatellaridan foydalanish hamda yoqilg'i sifatida chorva mollarining go'ngidan foydalaning samarali usullardan biri bo'lishi mumkin. Shunday qilib, tizimning ishlashi uchun zarur bo'lgan hayvonlarning soni 10 dona bo'lganda, ulardan yillik ajrab chiqadigan go'ng miqdori 7.3 tonnani tashqil qiladi. Bunday miqdordagi energiya resursdan honadon energiya istemolining 15% ini qoplash mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. IE agentligi. World Energy Outlook 2018. World Energy Outlook: OECD; 2018.
2. Юсупов, Одил. "СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ." *Архив научных исследований* 4.1 (2022).

3. Habibullayevich, Murodov Muzaffar, Murodov Rivojiddin Nabijon o'gli, and Abduraimov Muzaffar Rustamjon o'g'li. "QUYOSH ENERGETIK QURILMASI SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN KOMBINATSIYALASHGAN TERMOFOTOELEKTRIK QURILMA." *Conferencea* (2022): 371-375.
4. Adhamjon o'g, Talaba Abdullayev Azimjon. "QUSHOSH PANELLARINI JOYLASHTIRISHDA IKKI BURCHAKLI USULDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI." *E Conference Zone*. 2022.
5. Murodov Muzaffar Xabibullayevich. Qishloq xo'jaligi irrigatsiya tizimlarida eneretika muammolari va sohada tashqi yonuv dvigatellarini qo'llash samaradorligi, Monografiya, 2021.
6. Murodov, Muzaffar Khabibullaevich, and Abdushokhid Bakhromzhanovich Mamajanov. "Development of a combined solar bioenergy plant for disposal of household waste." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 9.11 (2020): 203-210.
7. Даминов, Акмал Акбралиевич, and Нуриддин Махамдалиевич Махмудов. "Теплопроводность композитного синтетического алмаза." *Science Time* 6 (18) (2015): 144-146.
8. Юсупов, Одил. "СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ." *Архив научных исследований* 4.1 (2022).