

BIOGAZ QURILMASIDA SAMARADORLIKNI OSHIRISH UCHUN QO'SHIMCHA IMKONIYATLARDAN FOYDALANISH

K. R. Yakubov

Urganch davlat universiteti o'qituvchisi

yakubov-2018@mail.ru

Sh. Sh. Xudayberganov

Urganch davlat o'qituvchisi

xudayberganov1993@mail.ru

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada biogaz qurilmasida samaradorlikni oshirish uchun qo'shimcha imkoniyatlardan foydalanish masalasi keng tahlil qilingan. Bu masala bo'yicha amaliy ahamiyatga ega bo'lgan tadqiqot natijalariga ko'ra tahlillar olib borilgan. Bundan tashqari, ko'pgina tadqiqotchilarning mulohazalari keltirilgan.

Kalit so'zlar. Go'ngni mezofil usuli, termofil usuli, vodorod sulfid, biogas, quyosh energiyasi, qayta tiklanuvchi energiya, qattiq yoqilg'i.

TAKING ADDITIONAL OPPORTUNITIES TO INCREASE EFFICIENCY IN A BIOGAS DEVICE

ABSTRACT

This article provides an in-depth analysis of the use of additional capacity to increase efficiency in a biogas plant. The analysis is based on the results of practical research on this issue. In addition, many researchers have commented.

Keywords: Manure Mesophilic method, thermophilic method, hydrogen sulfide, biogas, solar energy, renewable energy, solid fuel.

KIRISH

Hozirgi kunda mamlakatimiz iqtisodiyotini rivojlantirishdagi amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlarni kuchaytirish va modernizatsiya yo'lini qat'iyat bilan davom ettirish yurtboshimiz SH.M.Mirziyoyev tomonidan bosh maqsad qilib belgilab berildi. Muqobil energiya manbalarining klassik turlaridan biri biomassa bo'lib, biomassa va turli organik chiqindilarni qayta ishlash orqali biogaz

olish, uni qayta ishlash bilan metan gazini hosil qilish, so'ngra undan issiqlik va elektr energiyasi ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish mumkin.

2019-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasida O'zbekistonni 2030-yilgacha innovatsion rivojlantirishning maqsadli ko'rsatkichlari belgilangan. Tiklanadigan energiya manbalari (TEM) ushbu ko'rsatkichlarga erishishda ko'maklashadi. Mamlakatimizda TEM joriy qilinishiga katta e'tibor qaratil-moq-da. Xususan vazirligimiz tomonidan "TEM bo'yicha Agentlik tashkil etish haqida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori" loyihasi tayyorlandi. Tiklanadigan energiya manbalarining bir turi sifatida biogaz texnologiyalari barqaror va daromadli xarakterga ega.

Xozirgi paytda chiqindilar tarkibiga biostimulyator kirgizib, uni 15-20°C da mezofil usuli bilan achitish texnologiyasi keng tarqalgandir. Mezofil usuli (past haroratli usuli) ning texnologik jarayonlari uzliksiz kechadi, chiqindilarni yig'ishdan boshlab, biogas va biogomus olishgacha bo'lgan barcha jarayonlar avtomatlashtirilgan va kompyuterlashtirilgandir. Gumus suyuq holatda qo'llanilib, biogas hosil qilish ancha samarali hisoblanadi. Ammo bizning sharoitimizda biostimulyatorlar qo'shib go'ngni mezofil usulida achitib biogas va biogomus olish uchun samarali emas, chunki bu usul qo'shimcha mablag'ni talab qiladi, mikroorganizmlarni o'stirish va ularni saqlab qolish, ammo bizning sharoitimizda biostimulyatorlar qo'shib go'ngni mezofill usulida achitib biogaz va biogomus olish uncha samarali emas, chunki bu usul qo'shimcha mablag'ni talab qiladi, mikroorganizmlarni o'stirish va ularni saqlab qolish uchun maxsus laboratoriyalar ochishni taqozo etadi. Lekin mezofil usuli termofil (yuqori haroratli) usuliga nisbatan arzonroqdir. Chunki termofil usuli qo'shimcha issiqlik energiyasini talab qiladi, holbuki, yoqilg'i narxi kundan-kunga ortib bormoqda. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda texnologik jarayonlarning samarali kechishi uchun qo'llaniladigan suvning sifati ular uchun qo'shimcha muammolarni tug'dirmaydi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Agar Markaziy Osiyoning quruq mintaqasi, tabiiy iqlimi, suvi, tuproq xususiyatlarini inobatga olsak, chiqindilarni qayta ishlash muammosini Ovrupadagi texnologiyalar va vositalarni takomillashtirmasdan, suv bilan ta'minlanmasdan va qo'shimcha mikrobiologik ta'minoti xizmatlarini yo'lga qo'ymasdan yechib bo'lmaydi. Agar ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirmoqchi bo'lsak, unda faqatgina bitta kompleksning narxi 2,5-3 barobarga oshib ketadi.

Biogaz – gazlarning aralashmasi. Uning asosiy komponentlari: metan (SN4) - 55-70% va karbon dioksidi (SO2) – 28-43%, hamda kichik miqdorda boshqa gazlar mavjud, masalan – vodorod sulfid (N2S). O‘rtacha olganda 1 kg organik moddaning 70% biologik parchalanganda, 0,18 kg metan, 0,32 kg karbon dioksidi gazi, 0,2 kg suv va 0,3 kg parachalanmagan qoldiq hosil bo‘ladi.

Dastlabki hisob-kitoblar shuni ko‘rsatdiki, 1 tonna o‘simlik biomassasining chiqindilar bilan aralashirilganda biz energiyasi 2,1 x 10⁶ kkalga teng 350 kub metrغا teng xajmli (metan, vodorod) gazga, 3,08x10⁶ kkal energiyali 430 litr suyuq yoqilg‘iga va 0,2x10⁶ kkal energiyaga teng qattiq yoqilg‘iga ega bo‘lishimiz mumkin.. Shunday qilib, bu xom ashyoning 1 tonnasidan bu erda 0,1-0,4t gaz, shuningdek 0,8-0,9 tonna zararsizlantirilgan mineral o‘g‘itlarni olish mumkin.

Organik moddalar	1kg quruq moddadan ajralib chiqadigan biogazning miqdori,%	Metan gazining miqdori,%
O‘t ko‘katlar	0,63	70
Yog‘och barglari	0,21-0,29	59
Qartochka palagi	0,42	60
Bug‘doy poxoli	0,34	58
Makkajo‘xori poyasi	0,42	53
Yirik shoxdor qoramollarning qattiq chiqindilari	0,2-0,3	60
Uy-ro‘zg‘or chiqindilari	0,6	60
Oqava suvlarning qattiq qoldiqlari	0,57	70

Bu usulda ishlarni olib borish uchun quyidagicha tayyorgarlik ishlari olib borildi. Dastlab biogas ustanovkasi uchun joy tanlandi. Bu joyda shamol esishi kam, quyosh nurlari tog‘ridan-tog‘ri tushadigan joy tanlandi. Asosiy o‘zgarish bu biogas ishlab chiqaruvchi idish qora rangga bo‘yalib uni yorug‘lik yutishi yaxshilandi. Ma‘lumki yorug‘lik nurlari kop yutilsa u idish ichidagi temperatura oddiy xolatdagiday bo‘lmasdan yuqori temperatarada bo‘lishi nazariy jixatdan ma‘lum.

Shu borada quyidagicha biogas qurilmasidan, yani quyosh energiyasidan foydalanida absolyut qora jisim qurilmasidan foydalanish yetarlicha samara beradi. Bu borada quyidagicha qurilmani tavsiya etaman. Bu qurilmaning oldingi ko‘rinishi quyidagicha edi.

Bu qurilmani yasash uchun 200 l lik idish, 3:5 likdan 15,5 metr taxta va plyonkadan foydalanamiz. Qurilma paralelliped ko'rinishida ramkani yasab olamiz va ikki qavat qilib plyonka o'raymiz va uning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Keyingi jarayon chiqindi solinadigan idishni absolyut qora jism shakliga keltiramiz ya'ni idishni qoraga bo'yaymiz.



Ana endi qurilmamiz tayyor bo'lgandan keyin qurilmamizni doimiy (kuni bo'yi) quyosh tushadigan joyga joylashtirib ikki uch kun qurilma ichkarisi bilan tashqarisining temperaturasi solishtrildi va bu qurilmada tashqari bilan qurilmani ichkarisidagi temperatura 2-4 baravar farq qiladi, ko'chada 15–20°C bo'lgan paytda qurilma ichkarisidagi temperature 55-60°C bo'ladi.



Endi qurilmaga qoramol gongidan eritma shaklida solamiz. Bu qurilmaning hajmi 200 litr bo'lib 86 kg qoramol go'ngini 82 litr suvda eritib solindi.

XULOSA

Yuqoridagilarni xisobga olgan holda biogas olishning termofil usuliga o'zgarish kiritib biogas olish usuli o'rganildi. Bu usulning afzalligi shundaki qo'shimcha qizdirish energiyasi ham qayta tiklanuvchi energiyalar xisobiga amalga oshiriladi.

REFERENCES

1. K.R. Yakubov, "Noan'anaviy turdagi energiya olish usullari va ularni takomillashtirish" ilmiy –uslubiy qo'llanma. Urganch 2012 y.
2. "Yangi dunyo". Biogazdan foydalanish. Toshkent 2010 y. (Jurnal)
3. БИОГАЗ-ЭНЕРГИЯ: ЭКОЛОГИЯ ВА ОРГАНИК ЎҒИТ. SH.IMOMOV Irrigation and Melioration 2015 (02), 30-33
4. Биогазовые технологии как способ повышения энергоэффективности. O.U.Calimov, SH.J.Imomov, Z.M.Mamadaliyeva, K.E.Usmonov. Энергосбережение, 60-72
5. Биогазовой комплекс на животноводческих отходах. ЯНУК Имомов Ш, Материалы международной научной практической конференции, Россия.
6. Engineering design calculation of a biogas unit recuperator. S.Z.Imomov, Applied Solar Energy 43 (3), 196
7. Heattransfer process during phase back-and-forth motion with biomass pulse loading. S.Z.Imomov, Applied Solar Energy 45 (2), 116-119.