

INDIVIDUAL ISTEMOLCHILARGA MO'LJALLANGAN BIOGAZ QURULMARINING XARAKTERISTIKALARI TAHLILI

M.B. Baxshilloeva

Magistr (БухДУ).

M.C. Мирзаев

PhD (БухДУ).

Dunyo miqiyosida aholining yildan yilga ko'payishi va ko'plab aholi ehtiyoji uchun zarur bo'lgan texnologiyalarning taraqqiyoti natijasida energiya iste'moli global miqyosda ortib bormoqda. Bu esa energiyaga bo'lgan talabning keskin ortishiga va shu bilan birga, energiya tanqisligini kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Bu energiya tanqisliklarini oldini olish uchun asosan an'anaviy energiya manbalaridan foydalaniladi. Bu asosan qazilma manbalaridan olingan yoqilg'ilar hisoblanadi. Jahon olimlarining tahlillariga asosan dunyodagi energiyaga bo'lgan talabni 85% dan ortig'i an'anaviy yoqilg'ilardan olinadi [1]. Qazilma boyliklaridan olinadigan energiyani ishlab chiqarish xarajatlarini oshib borishi, hamda an'anaviy yoqilg'ini ishlab chiqarishda va undan foydalanishda CO₂ gazlarining atmosferaga ajralib chiqishi hisobidan global isish jarayonlari kuzatiladi.

Energiya muamolari bilan birgalikda ekologik muamolarni ham oldini olishda qayta tiklanadigan, barqaror va ekologik toza muqobil resurslar talab qilinadi. Bu resurslar quyosh radiatsiyasi, shamol, suv toshqini bilan birga biomassa ham qayta tiklanadigan va muqobil energiya manbalari hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda iqtisodiy jihatdan rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda muqobil energiya manbalaridan amalyotda foydalanish jadal rivojlanmoqda. Muqobil energiya manbalari davlatlarning barqaror rivojlanishining muhim omili sifatida qaralmoqda.

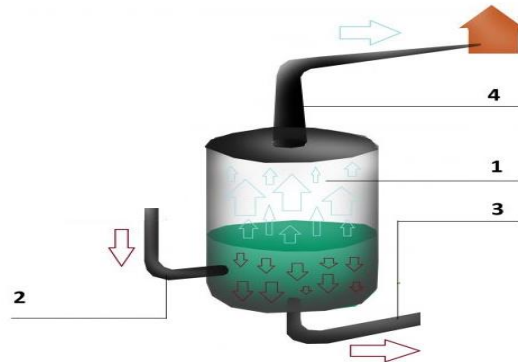
Biomassa eng keng tarqalgan muqobil energiya manbalaridan biri. Biologik xom ashyoni qayta ishlash texnologiyalari va chiqindi materiallarni ekologik xavfsiz utilizatsiya qilish muammosini ham hal qilish uchun keng qo'llaniladi. Biogaz olishda asosan biomassa sifatida organik chiqindilar ishlatiladi. Boimassadan biogaz olish natijasida atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish, shuningdek, muqobil energiyaga ega bo'lish va biomassa chiqindisidan bioo'g'itlar sifatida foydalanilib kelinmoqda. Biomassadan biogaz olishda va uni energiyasidan foydalanishda Daniya, Germaniya, AQSh, Xitoy, Hindiston va boshqa davlatlar yetakchilik qilmoqda. Daniya umumiy energiya balansida biogaz 18% ni, Germaniyada esa 8% ni tashkil qilgan[2].

Biogaz ishlab chiqarish ko'plab omillarga bog'liq. Bulardan birinchisi biomassaning tarkibi bo'lsa, ikkinchisi qurilma elementlarining tuzilishi hamda qurilmaning energetik xususiyatlariga bog'liq deb qarash mumkin.

Biogaz ishlab chiqarishda biomassa tarkibi Biologik chiqindilardan energiya manbai sifatida foydalanish uchun katta – katta reaktorlarda (germetik berk bo'lgan idishlarda) biologik chiqindilar qayta ishlanadi. Biogaz qurulumalari yordamida go'ng (o'simlik qoldiqlari va hayvon chiqindilari)

qayta ishlanib, yonuvchan gaz va yuqori sifatli o'g'it chirindi olinadi. Biogaz olish qurilmalarining ish prinsipi tabiiy biologik jarayonlarning amaldagi ifodasidir. Zamonaviy biogaz ishlab chiqarish tabiatda sodir bo'ladigan jarayonlarga asoslanadi, ya'ni hayvonlar oshqozonida hazm qilish faoliyati natijasida sodir bo'ladigan chiqindilardan metanni hosil bo'lishi asos qilib olingan. Biogaz qurilmalari tayyorlangan materiallar va qurilma qismlari qurilma barqaror ishlashini taminlaydi.

Biogaz olish jarayonlarni amalga oshirish uchun kichik hajimdagi biogaz qurilmasining laboratoriya modeli ishlab chiqilgan bo'lib, bu laboratoriya sharoitida turli xil haroratlarda tadqiqotlarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan qurilma hisoblanadi.



1-rasm. Kichik biogaz qurilmasi.

1-Bioreaktor. 2-Substrat yuklanadigan quvur. 3-Gaz ajralgandan so'ng chiqindi chiqishi uchun quvur. 4-Biogaz chiqishi uchun quvur [3].

Biogaz qurilmalarida turli xil biomassalardan foydalanish mumkin. Biomassa tarkibiga qarab gaz ajralib chiqish miqdori turlicha bo'ladi. Biomassa sifatida ishlatadigan mahsulot sifatida, chorva mollaridan chiqadigan chiqindilardan foydalaniladi. Bu chiqindilarga suv qo'shib mexanik ishlov beriladi. Ishlov berilgan chiqindi substrat sifatida 1-rasmدا korsatilgan 2-quvurdan bioreaktorga yuklanadi. Malum vaqtdan keyin bioreaktor ichida fermentatsiya jarayoni sodir bo'ladi va gaz ajralib chiqadi. Ajralib chiqqan gazni 1-rasmning 4-quvuri orqali olib ishlatish mumkin. Bioreaktorda gaz ajralib chiqishi to'xtagandan so'ng, 1-rasmda ko'rsatilgan 3- quvur orqali bioreaktor bo'shatiladi. Bioreaktordan chiqqan chiqindidan qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish uchun o'g'it maxsuloti sifatida ishlatiladi. Bu jarayonni davriy ravishda takrorlab doimiy biogaz olish va qolgan chiqindidan qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda bioo'g'it sifatida ishlatish mumkin.

Individual istemolchilarga mo'ljallangan biogaz qurilmari har bir oilaga mo'ljallangan bo'lib, bunda qurilmaning hajmi aholining chorvachilik va boshqa organik chiqindilari miqdoridan kelib chiqib tayorlanadi. Qurilma yer ustiga joylashtiriladigan bo'lsa metaldan, agar qurilma yer ostiga joylashtiriladigan bo'lsa betondan germetik qilib tayorlanadi. Qurilmadan foydalanish aholini tabiiy gazga bo'lgan talabini bir qismini qoplasa, shu bilan birga biogaz ishlab chiqarish ekologiyaga ham salbiy tasir ko'rsatmaydi.

Adabiyotlar.

1. Imomov Sh., Sultonov M., Usmonov K., Khudoyberdiev A. Kayumov T. Mamadalieva Z. Musurmonov Sh. Program for the control of stage-by-stage processing of organic waste in a biogas plant. DGU No. 20180231 (June 2018)
2. Imamov Sh., Aynakulov Sh., Mamadalieva Z., Imamova N., Usmanov K. Mathematical model of step-by-step mixing mode of biogas plant with step-by-step processing of organic waste // Uz.R. Intellectual Property Agency under the Ministry of Justice, No. DGU 2019 0594, 07.05.2019.
3. <https://www.snp.by/news/biogazovaya-ustanovka-dostupna-vsem>.
4. Sh. Mirzaev, J. Kodirov, S.I. Khamraev. Method for determining the sizes of structural elements and semi-empirical formula of thermal characteristics of solar dryers. // APEC-V-2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 1070 (2022) 012021.
5. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М., Составление программного обеспечения, алгоритм и расчет математической модели применения свойств солнечного опреснителя к точкам заправки топливом. // Молодой ученый, (2018) С 50-53.
6. Кодиров Ж.Р., Маматрузиев М. Изучение принципа работы устройства насосного гелио-водоопреснителя. // Международный научный журнал «Молодой ученый», 26 (2018) С 48-49.
7. Кодиров Ж.Р., Хакимова С.Ш., Мирзаев Ш.М. Анализ характеристик параболического и параболоцилиндрического концентраторов, сравнение данных, полученные на них. // Вестник ТашИИТ №2 2019 С 193-197.
8. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Аналитический обзор характеристик параболического и параболоцилиндрического Концентраторов. // Наука, техника и образование 2021. № 2 (77). С 15-19.
9. Мирзаев Ш.М., Кодиров Ж.Р., Ибрагимов С.С. Способ и методы определения форм и размеров элементов солнечной сушилки. //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). 2021;(25-27):30-39. <https://doi.org/10.15518/isjaee.2021.09.030-039>.
10. Mirzaev Sh.M., Kodirov J.R., Ibragimov S.S. (2021) "Method and methods for determining shapes and sizes of solar dryer elements," // Scientific-technical journal: Vol. 4: Iss. 4, Article 11.
11. Qodirov, J. (2022). Установление технологии процесса сушки абрикосов на гелиосушилках.// Центр научных публикаций. Том 8. № 8. (2021).
12. Mirzayev Sh.M., Qodirov J.R., Hakimov B. Quyosh qurilmalarida o'riklarni quritish uchun mo'ljallangan quyosh qurilmasini yaratish va uning ishlash rejimini tadqiq qilish. // Involta Scientific Journal, 1(5). 2022/4/29. 371–379.
13. Sh. Mirzaev., J. Kodirov., B Khakimov. Research of apricot drying process in solar dryers. // Harvard Educational and Scientific Review. 11.10.2021. Vol. 1 No. 1. Pp 20-27.
14. Qodirov, J. Quyosh meva quritgichi qurilmasining eksperiment natijalari. // центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).
15. Arabov J.O., Hakimova S.Sh., To'xtayeva I.Sh. Past haroratli qiya ho'llanadigan sirtli quyosh suv chuchutgichlarida bug'lanadigan sirt bilan kondensatsiyaladigan sirt orasidagi masofani

optimallashtirish.// Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center. Volume 1 Issue 01, (2021) .

16. Kodirov J, Saidova R, Khakimova S, Bakhshilloev M. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). No 1-3. Pp 252-260.

17. Qodirov J, Hakimova S. Suv nasos quyosh chuchitgichi takomillashgan qurilmasini loyihalash usuli. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

18. Qodirov J, Hakimova S. Quyosh konsentratrlari boyicha jahonda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar holati. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

19. Qodirov J, Hakimova S. Noan’anaviy energiya manbalaridan foydalanishning kelajak istiqbollari. // Центр научных публикаций. Том 1 № 1 (2020).

20. J Kodirov, S Khakimova. Determination of the size and amount of energy incident on the reflective surface of a parabolic cylinder concentrator. // Asian Journal of Research (2020). № 1-3.

21. J.R. Kodirov., Sh. M. Mirzaev., S.Sh. Khakimova. Methodology for determining geometric parameters of advanced solar dryer elements. // Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5993063>.

22. Кодиров Ж.Р., Мавлонов У.М., Хакимова С.Ш. Конструкция параболического и параболослиндрического концентраторов и анализ полученных результатов. // Thematic Journal of Applied Sciences (ISSN 2277-3037). 2022/2/9. Volume 6 Issue 1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5992991>.

23. Қодиров Жобир, Ҳакимова Сабина, & Раупов Махмуд. (2023). Табiiй конвекцияли куёш қуритгичларининг унумдорлигини таҳлил қилиш. Involta Scientific Journal, 2(1), 81–89.

24. Мирзаев, Ш., Ж.Р. Кодиров, Ж., С.Ш. Ҳакимова, С., & С.И. Хамраев, С. (2022). Табiiй конвекцияли билвосита куёш қуритгич қурилмасининг физикавий хусусиятларини аниқлаш методлари. Muqobil Energetika, 1(04), 35–40.