MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

ORGANIK CHIQINDILARNI KAMAYTIRISH VA ULAR ASOSIDA BIOGAZ OLISH

Raxmonqulova O.J., Mamatkulova I.E.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: raxmonqulovaodina13@gmail.com

Annotatsiya: Biogaz ishlab chiqarish texnologiyasi so‘nggi bir necha o‘n yilliklardan beri ma’lum va so‘nggi o‘n yillikda barqaror toza energiya manbasini olish uchun mashhur bo‘ldi. Mavjud qishloq xo‘jaligi chiqindilari va hayvonlarning chiqindilari biogaz ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatilishi mumkin, bu esa uni yanada ommabop va barqaror energiya manbasiga aylantiradi. Biogazdan issiqlik manbai sifatida, elektr energiyasi, transport va boshqa harakatlantiruvchi quvvat maqsadlarida samarali foydalanish mumkin.

Kalit so‘zlar: metan (CH_4), biogaz, karbonat angidrid (CO_2), anaerob muhit, gidroliz, acidogenez, asetogenez, metanogenez.

Hozirgi kunda tabiiy energiya resurslarini tejash va undan samarali foydalanishda, qayta tiklanadigan muqobil energiya manbalarining ahamiyati juda katta. Respublikamizda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan quyosh energiyasi va biomassa energiyasidan foydalanish yuqori samara beradi. Biogaz ishlab chiqarish qishloq xo‘jalik chiqindilaridan samarali foydalanish imkonini beradi. Anaerob fermentatsiya jarayoni orqali organik moddalar parchalanib, metan (CH_4) va karbonat angidrid (CO_2) hosil bo‘ladi. Biogazni ishlab chiqarish jarayonida hosil bo‘lgan qattiq qoldiq bioo‘g‘it sifatida ishlatiladi.

Biogaz olish texnologiyasi quyidagi bosqichni o‘z ichiga oladi:

1. Xomashyo tayyorlash – qishloq xo‘jalik chiqindilari (go‘ng, somon, o‘simlik qoldiqlari) aralashtiriladi.
2. Fermentatsiya jarayoni – maxsus anaerob sharoitda bakteriyalar tomonidan organik moddalar parchalanadi.
3. Gaz ajratib olish – metan va karbonat angidrid chiqib, yig‘iladi va tozalanadi.
4. Energiya ishlab chiqarish – gaz elektr energiyasi, issiqlik yoki yoqilg‘i sifatida ishlatiladi[1].

O‘zbekiston sharoitida biogaz ishlab chiqarish qishloq hududlarida energiya ta’minotini yaxshilashga yordam beradi. Eksperimental tadqiqotlar natijasida qoramol go‘ngi va o‘simlik qoldiqlaridan olinadigan biogaz miqdori hisoblab chiqilgan. Biogaz olish uchun optimal harorat 35-40°C oralig‘ida bo‘lishi kerak.

Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun katalizatorlar va maxsus bakterial fermentlar qo‘shish mumkin[2].

Biogaz chiqindilarni qayta ishlash orqali atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beradi. Issiqxona gazlari chiqindisini kamaytirish orqali ekologik barqarorlikni ta’minlaydi. Biogaz qurilmalari kichik fermer xo‘jaliklari va yirik ishlab chiqarish korxonalarida samarali qo‘llanilmoqda[3].

Biogaz olish anaerobik parchalanish bosqichlari quyidagicha:

1. Gidroliz – organik moddalar suv bilan reaksiyaga kirishib, mayda birikmalarga parchalanadi.
2. Acidogenez – parchalanish mahsulotlari organik kislotalarga aylanadi.
3. Asetogenez – kislotalar sirka kislotasi va vodorodga aylanadi.
4. Metanogenez – metan hosil bo‘lish jarayoni sodir bo‘ladi.

Biogaz tarkibi asosan metan (50-75%) va karbonat angidrid (25-50%) dan iborat. Fermentatsiya jarayonini yaxshilash uchun optimal pH darajasi 6.5-7.5 oralig‘ida bo‘lishi kerak[4].

Xulosa: Ushbu tezisda biogaz olishning zamonaviy usullarini ishlab chiqish va uni amaliyotga joriy qilish, hamda biogas olishning termofil usuliga o‘zgarish kiritib, biogas olish usullari o‘rganildi.Bu usulning afzalligi shundaki qo‘shimcha qizdirish energiyasi ham qayta tiklanuvchi energiyalar xisobiga amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Назаров, Б, Усмонов, А. (2018). Biogaz texnologiyalari va ularning qo‘llanilishi. Toshkent: Fan va Texnologiya NMIU.
2. Abdurashidov, O. Karimov, I. (2021). "Qishloq xo‘jalik chiqindilaridan biogaz olish texnologiyalari." O‘zbekiston fanlar akademiyasi konferensiya to‘plami, 17(2), 98-105.
3. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya qo‘mitasi. (2023). Biogaz texnologiyalarining ekologik ahamiyati. Rasmiy sayt: https://eco.gov.uz
4. Smith, P. H, Mah, R. A. (1978). Anaerobic Digestion: Principles and Practices. New York: Marcel Dekker.