

ORGANIK CHIQINDILARDAN BIOGAZ ISHLAB CHIQARISH

¹Eshmurodov Xurshid Esanberdiyevich

¹Ilmiy rahbar,

²Madiyev Azizbek Mamasoat o'g'li,

³Xushbaqov Ibrohim Bahodir o'g'li,

⁴Yusupova Sevara Rustam qizi

^{1,2,3}Termiz Davlat Universiteti Kimyo fakulteti talabalari.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7380853>

Annotatsiya:

Ushbu maqolada Organik chiqindilar asosida biogaz ishlab chiqarish texnologiyasi, metan, anaerob parchalanish, aerob parchalanish, metanogen bakteriyalar, biologik parchalanish, o'simlik qoldiqlari, hayvon chiqindilari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: metan (CH₄), karbonat angidrid (CO₂), vodorod sulfid (H₂S), ammiak (NH₃), vodorod (H₂).

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. 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, hamda hosil bo'lgan gazni aholi va avtomobillarga tarqatishni yo'lga qo'yish mumkin. Biogaz qurilmalarining amaliyotga joriy etilishi natijasida chiqindilardan atrof-muhitga behuda chiqayotgan metan gazni yig'ib olib, aholi va avtomobillarga tarqatish orqali, kuz-qish mavzusimida gaz tanqisligini oldini olish bilan bir vaqtda ekologik muammolarni ham hal qilish mumkin.

Organik chiqindilardan biogaz ishlab chiqarish uchun katta-katta reaktolarda –germetik berk bo'lgan idishlarda biologik chiqindilar qayta ishlanadi. Biogaz qurilmalari yordamida go'ng (o'simlik qoldiqlari va hayvon chiqindilari) qayta ishlanib, yonuvchan gaz va yuqori sifatli o'g'it chirindi olinadi. Biogaz - bu tabiiy muhitda yoki maxsus qurilmalarda hosil bo'lgan gaz. Bu organik moddalarning biologik parchalanish reaksiyalari mahsulidir. Ular odatda poligonlarda ishlab chiqariladi, chunki barcha yotqizilgan organik moddalar parchalanadi. Aytgan organik moddalar tashqi ta'sirga uchraganda, metanogen bakteriyalar (kislorod bo'lmaganida paydo bo'ladigan va metan gazi bilan oziqlanadigan bakteriyalar) kabi mikroorganizmlarning ta'siri va uni boshqa omillar buzadi. Kislorod mavjud bo'lmagan va bakteriyalar organik

moddalarni iste'mol qiladigan ushbu muhitda ularning chiqindisi metan gazi va CO₂ hisoblanadi.

Shuning uchun biogazning tarkibi bu 70% metandan va qolgan 30% CO₂ dan tashkil topgan aralash gaz. Bundan tashqari, u vodorod (H₂), azot (N₂), kislorod (O₂) va vodorod sulfid (H₂S) kabi boshqa kichik gazlarga ega, ammo ular asosiy emas. Deyarli barcha organik moddalar fermentatsiya natijasida parchalanadi. Anaerob sharoitda fermentatsiya yoki parchalanish jarayonida ishtirok etadigan mikroorganizmlar asl substratga moslashadi. Fermentatsiya nam muhitda sodir bo'lganligi sababli, biosubstratda taxminan 50% suv bo'lishi kerak. Biologik parchalanish 35 °C dan 40 °C gacha bo'lgan haroratda amalga oshiriladi. Anaerob fermentatsiya jarayonida organik moddalarni yuqori molekulyar birikmalardan suvda eriydigan past molekulyar birikmalarga aylantirishning ko'p bosqichli jarayoni sodir bo'ladi.

Oddiy biogaz qurilmasining diagrammasi:

- organik chiqindilarni qabul qilish va dastlabki tayorlash tizimi;
- ob'ekt ichida chiqindilarni tashish tizimi;
- aralashtirish tizimiga ega bioreaktorlar; -biogazni vodorod sulfidi va namlik aralashmalaridan tozalash tizimi;
- fermentlangan massa va biogas uchun saqlash tanklari;
- texnologik jarayonlarni dasturiy boshqarish va avtomatlashtirish tizimi.

XULOSA

Yuqoridagilarni xisobga olgan holda 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:

1. "Yangi dunyo". Biogazdan foydalanish. Toshkent 2010 y. (Jurnal)
- 2 . БИОГАЗ-ЭНЕРГИЯ: ЭКОЛОГИЯ ВА ОРГАНИК УГИТ. SH.IMOMOV Irrigation and Melioration 2015 (02), 30-33
- 3.Биогазовые технологии как способ повышения энергоэффективности. O.U.Calimov, SH.J.Imomov, Z.M.Mamadaliyeva, K.E.Usmonov. Энергосбережение, 60-72
4. БИОГАЗ-ЭНЕРГИЯ: ЭКОЛОГИЯ ВА ОРГАНИК УГИТ. SH.IMOMOV Irrigation and Melioration 2015 (02), 30-33
5. Биогазовые технологии как способ повышения энергоэффективности. O.U.Calimov, SH.J.Imomov, Z.M.Mamadaliyeva, K.E.Usmonov. Энергосбережение, 60-7

6. Биогазовые технологии как способ повышения энергоэффективности. O.U.Calimov, SH.J.Imomov, Z.M.Mamadaliyeva, K.E.Usmonov. Энергосбережение, 60-72
7. Heattransfer process during phase back-and-forth motion with biomass pulse loading. S.Z.Imomov, Applied Solar Energy 45 (2), 116-119. MADIYEV AZIZBEK Mamasoat o'gli, [01.01.2005 7:01]