

BIOLOGIK CHIQINDILARDAN ENERGETIK MAQSADLARDA FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI VA AFZALIKLARI

Rustamov Suhrob Shuhrat o'g'li

BuxMTI doktoranti

Annotatsiya: Hozirgi kunda dunyo aholisining ortib borishi energiya manbaiga bo'lgan talab taqchilligiga sabab bo'lmoqda. Energiya manba'lari yetishmovchilik davrida muqobil energiya manba'laridan (shamol, quyosh, biomassa) foydalanish eng maqbul yechim hisoblanadi. Dunyoning rivojlanayotgan ko'plab mintaqalarida o'rmonlarni kesish tobora kuchayib borayotgani sababli, biomassadan foydalanish samaradorligini oshirish yoki muqobil yoqilg'ilarni topish va ulardan foydalanish zarurati paydo bo'lmoqda.

Kalit so'zlar: energiya, muqobil yoqilg'i, biomassa, sanoat, issiqlik, elektr energiyasi.

Respublikamiz iqtisodiyotining turli sohalarida energiya tejankor texnologiyalardan foydalanish, istemolchilarni avtonom energiya ta'minoti bilan ta'minlash hamda energetika tizimi ishonchliligini oshirish zarur muammolardan biri hisoblanadi. Energetika muammolarini hal etadigan yechimlardan biri bu yangi texnologiyalarni joriy etish, biomassadan olinadigan yangi turdagi yoqilg'i turlarini ishlab chiqish va joriy etishni nazarda tutuvchi bioenergiyani rivojlantirishdir.

Biomassani qayta ishlash natijasida ishlab chiqariladigan yoqilg'ining xususiyatlari xom ashyoning tarkibiga va qayta ishlash texnologiyasiga bog'liqdir. Hozirgi vaqtda bioenergiya ulushi dunyodagi umumiy energiya iste'molining 14% ni tashkil etib yildan yilga ortib borishda davom etmoqda. 2040 yilga kelib biomassa hissasining 23,8% gacha o'sishini ko'rsatadigan prognozlar ham mavjud.

Hozirda jahoning ko'plab mamlakatlari energetik maqsada biomassadan foydalanishga qiziqish ortib bormoqda, bunga sabab biomassadan energiya olish orqali bir qancha muammolarni hal qilish imkoni mavjud :

- import qilinadigan neftga qaramlik kamayadi;
- tabiatda biomassa yoqilg'isi ko'mir va neftga qaraganda 20 barobar ko'p hosil bo'ladi va ular utilizatsiya qilinadi ;
- issiqxona gazlari (CO₂) kabi ekologik emissiya muammolari yumshatiladi, kislotali yomg'irning kamayishi va tuproqni yaxshilanishiga olib keladi.

Jahonda zarur bo'lgan global energiyaning taxminan 12% yog'och, hayvonlarning go'ng mahsulotlari kabi biomassa yoqilg'ilarini yonishi orqali ishlab chiqariladi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda ishlatiladigan energiyaning taxminan 35%

biomassadan kelib chiqadi, ammo bularning aksariyati an'anaviy holda (masalan, pishirish kabi) notijorat maqsadlarda foydalanish uchundir.

Nepal kabi bir mamlakatda asosiy energiyaning 90% dan ortig'i an'anaviy biomassa yoqilg'ilaridan ishlab chiqariladi. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda biomassaning umumiy hissasi birlamchi energiya aralashmasining atigi 3% ni tashkil qiladi. Bu asosan zamonaviy qurilmalarda tijorat uchun biomassa yoqilg'ilarini yoqishni o'z ichiga oladi. Misol uchun, issiqlik va elektr energiya ishlab chiqarishda yog'och opilkalari bilan ishlaydigan kogeneratsiya zavodlari mavjud.

To'g'ridan-to'g'ri yoqish, qattiq biomassa yoqilg'ilarini energiyaga aylantirishning eng keng tarqalgan va soda usuli hisoblanadi. Bu usul olimlar tomonidan o'rganilgan oddiy usul bo'lib, sanoatda mavjud va isbotlangan texnologiya sifatida qabul qilingan. Biroq, oddiy yoqilg'ini yoqishdan ko'ra takomillashtirilgan texnologiyalar ishlab chiqarish samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Har qanday biomassani yoqish tizimini tanlash va loyihalash foydalaniladigan yoqilg'ining xususiyatlariga ko'ra aniqlanadi. Amaldagi ekologik qonunchilik, xarajatlar va mavjud uskunaning ishlashi, shuningdek energiya va zarur quvvat (issiqlik, elektr energiyasi) miqyosidagi tejamkorlik asosiy tamoyil hisoblanadi. Yonish texnologiyasi va tutun gazini tozalash tizimi, odatda keng ko'lamli tizimlar sifatida qaraladi.

Hozirda jahon bo'ylab, biomassaning havodan foydalangan holda issiqlik va elektr energiyasiga aylantiradigan termal jarayonlar keng qo'llanilib kelinmoqda.

Biomassaning asosiy yonadigan mahsulotlari karbonat angidrid va suvdur, chunki dastlabki xom ashyoda eng katta kontsentratsiyaga ega bo'lgan komponentlar uglerod, vodorod va kislorod mavjud.

Yoqish, yoqilg'i yoqiladigan qozon, o'choq yoki pechda to'g'ridan-to'g'ri issiqlik ishlab chiqarish uchun amalga oshiriladi. Biomassa tarkibida turli xil yog'och, qishloq xo'jaligi chiqindilari, yog'och xamiri, qattiq maishiy chiqindilar (QMCH) va yoqilg'i chiqindilari bo'lishi mumkin. Yonish jarayonining asosiy maqsadi biomassada saqlanadigan barcha kimyoviy energiyasini chiqarib undan samarali issiqlik va elektr energiyasi olishdan iboratdir.

Yog'ochli biomassaning to'g'ridan-to'g'ri yoqib issiqlik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish uchun seriyali uskunalarning quyidagi asosiy turlari qo'llaniladi:

- bug' turbinalari;
- past qaynaydigan issiqlik tashuvchi bug 'turbinalari (Renkin sikli);
- past qaynaydigan bug' ventlli elektr bloklar;
- gaz porshenli dvigatellar.

Zamonaviy kam quvvatli (1000 kVt gacha) bug' turbina qurilmalari har xil turdagi yoqilg'ida ishlaydigan, elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun ishonchli qurilma hisoblanadi. Asosiy kamchiliklari - yuqori kapital xarajatlar, bug' stansiyalarining

yuqori inertsiyasi (ishga tushirish va o'chirish vaqtlari) va nisbatan past samaradorligi bilan ajralib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shadimetov Kamaljan. O'zbekistonda bioenergetikaning innovatsion rivojlanishi. TOSHKENT – 2020.
2. G.N Uzakov, R.T Rabbimov, X.A Davlanov, Y.G Uzakova Application of biomass pyrolysis technology to obtain alternative fuel. T.: Oz. RFA "FAN" publishing house (2015).
3. [Efficiency of Thermal Recycling of Biowaste in the Energy Supply System of Greenhouses](#) RS Shuhrat o'g'li - The Peerian Journal, 2022.
4. [BIOCHIQINDILANRI QAYTA ISHLASH ASOSIDA ISSIQXONALARNING ENERGIYA TAMINOTINI TIZIMINI YARATISHNING ISTIQBOLLARI](#) RS Shuhrat o'g'li – 2022.