

BIOCHIQINDILARNI QAYTA ISHLASH ZARURATI VA MAMLAKATDAGI BIOMASSA XOM ASHYO ZAXIRASI

Uzoqov Gulom Norboyevich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti professori

Rustamov Suhrob Shuhrat o'g'li

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, "EM va T" kafedrası doktoranti

E-mail: suxrob-zam@mail.ru

ANNOTATSIYA

Ayni vaqtda dunyoning ko'plab mamlakatlarida neft va gaz qazib olish ishlari barqaror o'sib borishi kuzatilmoqda. Biroq, bu qazilmalarning zaxiralari cheklanganligi hech kimga sir emas. Jahonda boshqa energiya manbalari bilan bir qatorda shamol, quyosh, gidroenergetika va biomassa energiyasiga katta e'tibor qaratilmoqda. Ko'p va ishonchli manba sifatida tanilgan, biomassa hozirgi kunda qayta tiklanadigan energiya sohasida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli energetika sohasini innovatsion rivojlantirishda qayta tiklanadigan noan'anaviy energiya manbalaridan kengroq foydalanish ya'ni biomassani energetik maqsadlarda qo'llanilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Biochiqindi, energetika, qayta ishlash, yoqilg'i, ishonchlilik, qishloq xo'jaligi, piroliz.

KIRISH

Hozirgi vaqtda dunyo mamlakatlarining sanoat va iqtisodiyotining o'sib borishi, energiya resurslarining mavjudligi va energetika sohasining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22 avgustdagi "Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejoychi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4422-sonli qaroriga binoan Respublikada iqtisodiyot barqaror o'sishini ta'minlashga va aholining farovonlik darajasini oshirishga, yoqilg'i-energetika resurslariga bo'lgan talab-ehtiyojni uzluksiz qanoatlantirishga qaratilgan neft-gaz, elektr energetika, ko'mir, kimyo, qurilish industriyasini rivojlantirishning uzoq muddatli strategiyasi amalga oshirilmoqda. Shuningdek, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejoychi texnologiyalar va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish davlat siyosatining hozirgi bosqichdagi dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda[1].

Shu sababli Respublikamiz iqtisodiyotining turli sohalarida energiya tejamkor

texnologiyalardan foydalanish, istemolchilarni avtonom energiya ta'minoti bilan ta'minlash hamda energetika tizimi ishonchliligini oshirish zarur muammolardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

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. Ushbu sohadagi turli nazariy va amaliy masalalarga ko'p sonli ilmiy monografiyalar va maqolalar bag'ishlangan. Biomassa bo'yicha energetika tizimida turli mamlakat olimlari jumladan, Bridgvater A.B., Moxan D., Pittman Ch.U., O'zbek olimlaridan Bayramov R.B., Pendjiev A.M., Zaxidov R.A., Vardiyashvili A.B., Avezova N.R., Uzakov G.N., Davlonov X.A va boshqalarning xizmatlari kattadir.

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[2].

Tabiatda biomassalar asosan o'simlik chiqindilari, shox shabadalar, yog'och va yog'och qoldiqlari ko'rinishida uchraydi. Turli tarkibli biomassadan gazsimon, suyuq va qattiq yoqilg'i olishning termokimyoviy texnologiyasi quyidagi jarayonlardan iborat: to'g'ridan-to'g'ri yoqish, piroliz, gazifikatsiya, sintez. Biomassa tabiatda juda ko'p uchraydigan va qayta tiklanadigan energiya manbai hisoblanib, uni termik qayta ishlash orqali 3 turdagi gazsimon, qattiq va suyuq muqobil yoqilg'ilar ishlab chiqarish imkoni mavjud. Yog'och qurilish, konstruktiv va pardoqlash materiali sifatida ko'pgina sohalarda keng qo'llaniladi. Biroq, yog'ochni yig'ish va qayta ishlash vaqtida kattagina isrofgarchiliklar mavjud. Yog'ochni kesish joylarida isroflar o'nlab foizga, yog'ochni qayta ishlash va ishlab chiqarish jarayonida esa 40% gacha bo'lgan yog'och chiqindilari mavjud. Yog'ochdan yasaladigan buyumlar va kesish joylaridagi chiqindilarni yangi texnologiyalar yordamida termik qayta ishlash orqali kattagina energiya ishlab chiqarish va energiya samaradorligiga erishish mumkin[3].



1-rasm. Yog'och biomassa chiqindilari

NATIJALAR

Tabiiy qattiq biomassani to'g'ridan-to'g'ri yoqish va yoqilg'i sifatida qo'llashning bir qator muammolari mavjud. Asosiy muammolardan biri bu

biomassaning yoqilg'i xom ashyosi sifatida energetik samarasining pastligi hamda uning to'g'ridan-to'g'ri yoqilishi natijasida vujudga keladigan ekologik zarar hisoblanadi. Jahonda olib borilayotgan tadqiqotlardan ma'lumki, biomassani termik qayta ishlash orqali suyuq va gazsimon yoqilg'ilar olish samarali usullardan biri hisoblanadi. Biochiqindidan olinadigan suyuq va gazsimon yoqilg'ilar, foydalanish jihatdan eng maqbul hisoblanib, energetik samarasi yuqori ekanligi aniqlangan[4].

Biomassani qayta ishlash natijasida ishlab chiqariladigan yoqilg'ining xususiyatlari xom ashyo tarkibiga va qayta ishlash texnologiyasiga bog'liqdir. Qishloq xo'jaligi va turli mahalliy chiqindilarni qayta ishlab ulardan energiya va yoqilg'i olishning afzalliklaridan biri, qishloq xo'jaligi hamda mahalliy chiqindilar oson utilizatsiya qilinishi bo'lsa ikkinchidan arzon hamyonbop yoqilg'ilar olish hamda ekologiyaga chiqariladigan zaharli gazlar muammosini yechishdan iborat[5]. Demak biochiqindilar biomassasidan energetik maqsadlarda to'g'ri foydalanilsa bir vaqtning o'zida energetik, iqtisodiy va ekologik samaradorlikga erishish mumkin.

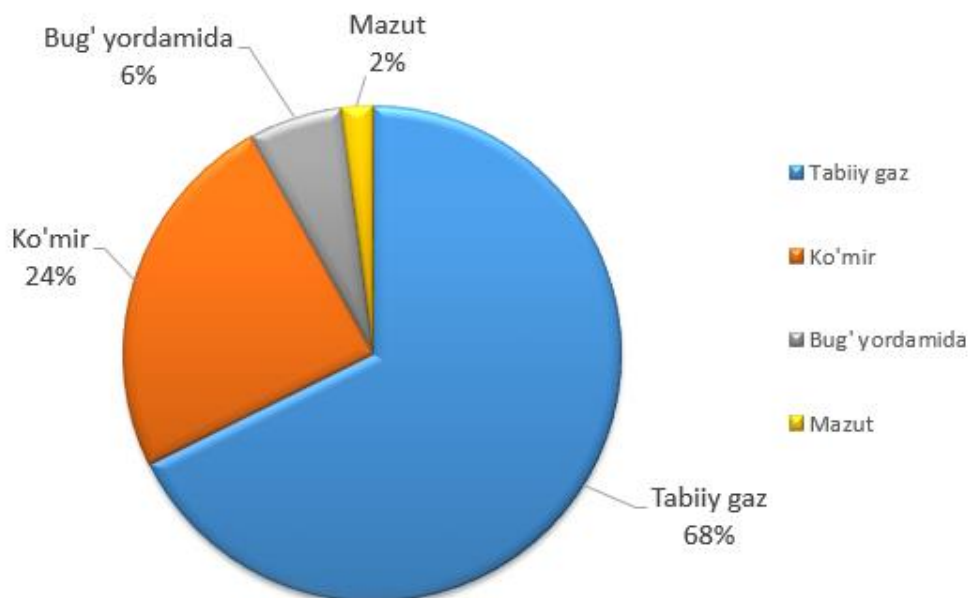
Mutaxassislar tomonidan aniqlanishicha har yili yer sirtiga fotosintez hodisasi tufayli 120 mlrd. tonna quruq organik moddalar hosil bo'ladi, bu moddalar qariyb 40 mlrd. tonna neftga ekvivalent bo'la oladi. 1 tonna biomassa 0,63 tonna shartli yoqilg'iga ekvivalent bo'lishi olimlar tomonidan aniqlangan[6].

Biomassani qayta ishlash orqali nafaqat yoqilg'i va issiqlik energiyasi ishlab chiqarish balki elektr energiyasi ishlab chiqarish va ushbu texnologik jarayon orqali, energiya ta'minoti yetib bormagan, markaziy ta'minotdan uzoqda joylashgan iste'molchilarni uzluksiz va ishonli energiya bilan ta'minlash samarador usul hisoblanadi. Mutaxasislarning ta'kidlashicha biomassadan olingan biogazning kalorifik qiymati tarkibidagi metanga qarab 20-25 MJ/m³ ni tashkil etadi, bu esa 0,6-0,8 l benzini yonishiga tengdir. Shuningdek 1,3-1,7 kg o'tindan 5-7 kVt/soat elektr energiyasi olish mumkin[7].

MUHOKAMA

Mahalliy biochiqindilarni termik usulda piroliz qurilmasi orqali qayta ishlab energetik yoqilg'ilar olishda, mavjud xom ashyolarning zahirasi yetarli miqdorda mavjudligi va turlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlarga ko'ra O'zbekiston Respublikasida bir yilda o'rtacha 14.5 mln tonna maishiy chiqindi hosil bo'ladi va bu ko'rsatkich yildan-yilga oshib bormoqda. Ushbu chiqindilar tarkibining katta qismini turli xil yog'och chiqindilari, shox shabadalar biomassalari tashkil etadi. Fermer xo'jaliklari qaramog'ida esa 6500 ming ga yaqin katta shoxli molar, 11000 ming bosh qo'y va echkilar, 18000 mingdan ortiq parrandalarning mavjudligi biomassa imkoniyatlaridan keng foydalanishga yo'l ochib beradi[8]. Shuningdek Respublikada faoliyat ko'rsatayotgan quyoshli issiqxonalar mintaqaning barcha viloyatlarida mavjud bo'lib hozirgi kunda Respublikada 3 157 ta (6 297 gektar) issiqxona xo'jaliklari tashkil

topgan. Isitish tizimi bo'yicha issiqxonalarining 1 675 tasi (4299 gektar) tabiiy gazda, 1 207 tasi (1 528 gektar) ko'mirda 236 tasi (404 gektar) bug'da, 39 tasi (66 gektar) mazut bilan isitgan holda faoliyat yuritib kelmoqda. Isitish tizimi bo'yicha eng ko'p qo'llaniladigan yoqilg'i bu tabiiy gaz hisoblanib mamlakatimizdagi issiqxonalar miqyosida katta miqdorda istemol qilib kelinmoqda[9].



Respublikadagi issiqxonalarda iste'mol qilinadigan yoqilg'ilar ulushi.

Ushbu issiqxonalarda yetishtirilayotgan sabsavot va poliz ekinlari mavsumga ko'ra turli xil bo'lib asosan pomidor, bodring, bolgar, boyimjon va hokazo ekinlar yetishtiriladi. Ushbu ekinlar hosili yig'ib bo'lingandan keyin ekin chiqindilari (poyalari, bargi, ildizlari va hk) issiqxonadan tashqariga axlat sifatida chiqarib tashlanadi. Tashqariga chiqarib tashlangan ekinlarning chiqindilarini biomassa sifatida qayta ishlash orqali, issiqxonaning energetik ta'minotini hamda chiqindilarni utilizatsiya qilish tizimini yaxshilash mumkin. Masalan issiqxonada yetishtiriladigan asosiy mahsulot pomidorni olsak, tahlillardan ma'lumki 1 gektar maydonda o'rtacha 20-25 ming tup ko'chat ekiladi. Demak 1 gektar maydonli issiqxonadan har mavsumda 20-25 ming tup, ortacha og'irligi esa 1kg (naviga qarab) bo'lgan ko'chat biomassasi chiqariladi. Issiqxonaning ikki mavsumlik chiqindi ko'chatlarini hisoblaydigan bo'lsak o'rtacha 40-50 ming tonna ho'l biomassa piroliz xom ashyosi zaxirasi hisoblanadi[10].

XULOSA

Jahonda amalga oshirilayotgan ko'pgina loyihalar chiqindilarning biomassa qismi bilan shug'ullanadi, chunki bundan maqsad nafaqat chiqindilardan energiya olish, balki chiqindilarni integratsiyalashgan boshqarish oqimini joriy etishdir. Biomassani qayta ishlashda eng ko'p qo'llaniladigan usul termokimyoviy konversiya usuli

hisoblanadi. Ushbu jarayonlar orqali, dastlabki biomassaning xom ashyosi, turli xil energiya bo'lishi mumkin bo'lgan issiqlik, transport yoqilg'isi kabi kimyoviy xom ashyolar yakuniy mahsulotiga aylanadi. Ushbu energetik yoqilg'ilardan maishiy uy ro'zgor, sanoat hamda issiqxonalarining energetika tizimi shuningdek elektr energiyasi sanoatida ham samarali foydalanish imkoni mavjud. Olingan energetik yoqilg'ilar ekologik toza hisoblanib, atrof-muhitning ifloslanishi, CO₂ emissiyasi hamda neft va tabiiy resurslariga qaramlik kabi muammolarni hal etishga ko'maklashadi. Shuningdek energiya ta'minoti yetib bormagan chekka hududlarni arzon, ishonchli elektr va issiqlik energiyasi bilan taminlash va ularning turmush tarzini yaxshilash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 22.08.2019 yildagi PQ-4422-sonli qarori
2. European Environment Agency Bio-waste in Europe — turning challenges into opportunities, 2020
3. Tirkasheva M.B., Taylaqov A.A., Berdiyeva D.Sh., Xudoyberdiyeva G.X. Chiqindilarni boshqarish – darslik – T.: JizPI, 2019
4. Uzoqov G.N ,Davlonov X.A .Gelioissiqxonalarining energiya tejankor isitish tizimlari. Monografiya 2019-yil
5. С.Г Обухов. Системы генерирования электрической энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов, учебное пособие -2008
6. Shadimetov Kamaljan. O'zbekistonda bioenergetikaning innovatsion rivojlanishi. TOSHKENT – 2020
7. A Review of Renewable Energy Supply and Energy Efficiency Technologies April 2014. Shahrouz Abolhosseini, Almas Heshmati, Jörn Altmann.
8. Rustamov Suhrob Shuhrat o'g'li. (2023). BIOLOGIK CHIQINDILARDAN ENERGETIK MAQSADLARDA FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI VA AFZALIKLARI . Journal of New Century Innovations, 26(1), 34–36. Retrieved from <http://newjournal.org/index.php/new/article/view/4593>
9. Rustamov Suhrob Shuhrat o'g'li. (2022). Efficiency of Thermal Recycling of Biowaste in the Energy Supply System of Greenhouses. The Peerian Journal, 10, 5–9. Retrieved from <https://peerianjournal.com/index.php/tpj/article/view/303>
10. Rustamov Suhrob Shuhrat o'g'li. (2023). BIOLOGIK CHIQINDILARDAN ENERGETIK MAQSADLARDA FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI VA AFZALIKLARI . Journal of New Century Innovations, 26(1), 34–36. Retrieved from <http://newjournal.org/index.php/new/article/view/4593>