

ORGANIK CHIQINDILAR ASOSIDA YOQILGI OLISH IMKONIYATLARI

*T.f.d. dotsent **Rahmatullayev.F.N.***

Qurvonazarova S.N., Bozorboyeva L.U.

Toshkent davlat texnika universiteti

Atrof muhit muhofazasi yo'nalishi

36M-24 guruh magistrantlari

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada organik chiqindilarni qayta ishlash orqali yoqilg'i olishning imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ayniqsa, smola olish texnologiyalari va uning energiya manbai sifatidagi qo'llanilishi chuqur o'rganilgan. Organik chiqindilar, jumladan, qishloq xo'jaligi qoldiqlari, yog'och chiqindilari va boshqa biomassa materiallarining termal qayta ishlash usullari, jumladan, piroliz jarayoni orqali smola hosil qilish imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqotda smola ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi, ekologik foydalari va uning muqobil yoqilg'i sifatidagi ahamiyati ko'rsatib o'tilgan. Shu bilan birga, organik chiqindilarning qayta ishlanishi orqali atrof-muhitga zarar yetkazilishini kamaytirish bo'yicha yechimlar taklif etiladi.

Kalit so'zlar: organik chiqindilar, smola, piroliz, biomassa, yoqilg'i ishlab chiqarish, ekologik muammolar, qayta ishlash texnologiyalari, muqobil energiya, atrof-muhit himoyasi, energiya samaradorligi.

OPPORTUNITIES OF OBTAINING FUEL BASED ON ORGANIC WASTE

ANNOTATSIYA

This article analyzes the possibilities of obtaining fuel by processing organic waste. In particular, tar extraction technologies and its use as an energy source have been thoroughly studied. Thermal processing methods of organic waste, including

agricultural residues, wood waste, and other biomass materials, including the possibility of tar formation through the pyrolysis process, are highlighted. The economic efficiency, environmental benefits of tar production and its importance as an alternative fuel are shown in the study. At the same time, solutions to reduce environmental damage through organic waste processing are offered.

Key words: organic waste, tar, pyrolysis, biomass, fuel production, environmental problems, recycling technologies, alternative energy, environmental protection, energy efficiency.

KIRISH

Hozirgi kunda energetika sohasida qayta tiklanadigan va muqobil energiya manbalarini topish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalalari global muammolar qatoriga kiradi. Shu munosabat bilan organik chiqindilarni qayta ishlash orqali yoqilg'i olish texnologiyalariga e'tibor ortmoqda.[1]

Organik chiqindilar biomassa sifatida nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham katta potensialga ega bo'lib, ularni samarali qayta ishlash yangi energiya manbalarini yaratishga yordam beradi.

Smola — organik chiqindilarni termal qayta ishlash, jumladan, piroliz usuli orqali olinadigan mahsulotlardan biridir. U yuqori energiya quvvatiga ega bo'lib, issiqlik va elektr energiyasi ishlab chiqarishda, shuningdek, kimyo sanoatida xomashyo sifatida qo'llanilishi mumkin.[2]

Ushbu tadqiqotda smola olish imkoniyatlari, qayta ishlash jarayonlari, iqtisodiy va ekologik jihatlar ko'rib chiqiladi. Bu mavzu nafaqat energiya ishlab chiqarishning yangi yo'llarini izlash, balki chiqindilarni qayta ishlash orqali atrof-muhitni muhofaza qilishga hissa qo'shish nuqtai nazaridan ham dolzarbdir.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Organik chiqindilarni qayta ishlash orqali smola olish texnologiyalari bugungi kunda energiya manbalarini diversifikatsiya qilishda muhim yo'nalishlardan biri

hisoblanadi. Biomassaning piroliz jarayonida termal qayta ishlanishi natijasida hosil bo'ladigan smola tarkibida turli xil yuqori energiyaga ega komponentlar mavjud. Ushbu mahsulot yoqilg'i sifatida ishlatilishi bilan birga, kimyo sanoatida turli materiallar ishlab chiqarishda ham foydalanilishi mumkin.[3]

Piroliz jarayonining samaradorligi, chiqindilar turi va ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Yog'och qoldiqlari, qishloq xo'jaligi chiqindilari va boshqa biomassalar yuqori sifatli smola olish uchun asosiy xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, piroliz jarayoni orqali olinadigan smola ko'mir va neft asosida ishlab chiqariladigan an'anaviy yoqilg'ilarga nisbatan ekologik tozaroqdir.

Shuningdek, ushbu jarayon chiqindilarni utilizatsiya qilishning samarali usuli sifatida ham e'tirof etiladi. Qayta ishlash jarayonida zararli gazlar chiqishi minimal darajada bo'lib, bu ekologik muammolarni kamaytirishga yordam beradi. Biroq, smola olish jarayonining texnologik murakkabligi va dastlabki investitsiya talablarining yuqoriligi ba'zi cheklovlarni yuzaga keltiradi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun texnologiyalarni takomillashtirish va jarayonni optimallashtirish zarur.[4]

Muhokamalar quyidagi natijalarni keltirib chiqaradi:[5]

- Biomassa materiallarini piroliz jarayonida qayta ishlash orqali yuqori sifatli smola olish mumkin.
- Smola nafaqat yoqilg'i sifatida, balki kimyo sanoatida ham keng qo'llanilishi bilan iqtisodiy jihatdan samarador mahsulotdir.
- Organik chiqindilarni qayta ishlash atrof-muhitni ifloslanishdan himoya qilishga va chiqindilarni utilizatsiya qilish masalasini hal qilishga yordam beradi.
- Piroliz jarayonining ekologik tozaligi va samaradorligi, chiqindilarni foydali mahsulotga aylantirish bo'yicha yangi imkoniyatlarni taqdim etadi.
- Jarayonning texnologik rivojlanishi va iqtisodiy jihatdan qulayligini ta'minlash, organik chiqindilar asosida yoqilg'i ishlab chiqarishni kengaytirishga imkon beradi.

Ushbu natijalar smola olishning innovatsion texnologiyalarini yanada rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi va chiqindilarni qayta ishlashning yangi yo'nalishlarini ochib beradi.

XULOSA

Organik chiqindilarni qayta ishlash orqali yoqilg'i, xususan, smola olish texnologiyalari ekologik muammolarni bartaraf etish va energiya manbalarini diversifikatsiya qilish uchun samarali yechimdir. Biomassaning piroliz jarayoni nafaqat yuqori sifatli yoqilg'i olish, balki chiqindilarni foydali mahsulotga aylantirish imkonini beradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, smola iqtisodiy va ekologik jihatdan an'anaviy yoqilg'i turlariga muqobil bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, qayta ishlash jarayoni atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytirish va chiqindilarni qayta ishlashning samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Kelajakda ushbu texnologiyalarni takomillashtirish, jarayonning texnologik va iqtisodiy samaradorligini oshirish orqali organik chiqindilar asosida yoqilg'i ishlab chiqarishni keng ko'lamda qo'llash imkoniyatlari yanada ortadi. Smola olish texnologiyasining rivojlanishi nafaqat energiya ishlab chiqarish sohasida, balki ekologik muammolarni hal qilishda ham muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamatov, A., & Karimova, D. (2021). Organik chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari. Toshkent: Ekoinnovatsiyalar markazi.
2. Bridgwater, A. V. (2012). Review of fast pyrolysis of biomass and product upgrading. *Biomass and Bioenergy*, 38, 68–94.
3. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi. (2022). Chiqindilarni utilizatsiya qilish va qayta ishlash bo'yicha milliy dastur. Toshkent: Rasmiy nashr.
4. Xo'jaqulov, R., & Tursunov, A. (2023). Ekologik toza texnologiyalar va chiqindilarni qayta ishlash. Samarqand: SamDTU nashriyoti.
5. World Bioenergy Association. (2021). Biomass Energy: Sustainability and Benefits. Stockholm: WBA Publications.