BIOMASSA AJRATISH TIPLARI VA QO‘LLANILADIGAN JIHOZ VA USKUNALAR

D.X.Otanazarov[1], Sh.U.Norimov[2], S.D.Davranbekova[3],S.M.Ismoilova[4]

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti biotexnologiya kafedrasi o‘qituvchisi[1]

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti biotexnologiya kafedrasi o‘qituvchisi[2]

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti Biotexnologiya ta’lim yo‘nalishi talabasi[3]

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti Biotexnologiya ta’lim yo‘nalishi talabasi[4]

denis.o@urdu.uz, shohrux@urdu.uz, shohrux1998347@gmail.com,*Sevinchoy19@gmail.com*, *ismoilovasevara863@gmail.com*

Antatsiya: Ushbu ishda biomassa ajratishning asosiy tiplari, ya’ni mexanik, fizik, kimyoviy va biologik usullari tahlil qilinadi. Har bir usulning ishlash prinsipi, afzalliklari va qo‘llanilish sohalari yoritilgan. Shuningdek, biomassa ajratishda ishlatiladigan zamonaviy jihoz va uskunalar, jumladan filtrlar, sentrifugalar, presslar hamda membranali texnologiyalar haqida ma’lumot beriladi. Biomassani samarali ajratish orqali energiya tejamkorligi, mahsulot sifatini oshirish va chiqindilarni kamaytirish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Biomassa, biomassa ajratish, separatsiya, mexanik ajratish, fizik ajratish, kimyoviy ajratish, biologik ajratish, filtrlash, sentrifugalash, sedimentatsiya, flotatsiya, koagulyatsiya, flokulyatsiya, fermentatsiya, filtr press, sentrifuga, vakuum filtr, membranali texnologiya.

Biomassa ajratish va qayta ishlash — bu organik xomashyoni foydali energiya yoki mahsulotlarga (biogaz, biochar, granulalar) aylantirish jarayonidir. Bu jarayonlar

quyidagi asosiy turlarga bo‘linadi va tegishli uskunalar yordamida amalga oshiriladi.Biomassani ajratish – bu uni tarkibiy qismlarga bo‘lish yoki foydali komponentlarni ajratib olish jarayonidir. Bu jarayon biomassa turiga va undan olinadigan mahsulotga bog‘liq holda turli usullar yordamida amalga oshiriladi. Eng keng tarqalgan usullarga fizik, kimyoviy va biologik ajratish usullari kiradiBiomassa ajratish tiplari va qo‘llaniladigan jihoz va uskunalar:

Biomassani ajratish usullari odatda uning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlariga asoslanadi. Eng keng tarqalgan tiplari quyidagilar:

1. **Mexanik ajratish.**Bu usul biomassa tarkibidagi komponentlarni fizik kuchlar yordamida ajratishga asoslanadi. Masalan, maydalash, siqish, filtrlash va elash jarayonlari orqali biomassa tarkibiy qismlarga bo‘linadi. Bu usul sodda va arzon bo‘lib, ko‘pincha dastlabki bosqichda qo‘llaniladi.

2. **Fizik ajratish.**Bu yerda biomassa komponentlari zichlik, o‘lcham yoki boshqa fizik xususiyatlariga qarab ajratiladi. Masalan, sedimentatsiya (cho‘ktirish), flotatsiya (suzdirish) va sentrifugatsiya (markazdan qochma kuch yordamida ajratish) usullari qo‘llaniladi.

3. **Kimyoviy ajratish.**Kimyoviy reagentlar yordamida biomassa tarkibidagi ma’lum moddalar ajratib olinadi. Masalan, ekstraksiya jarayoni orqali yog‘lar, oqsillar yoki boshqa bioaktiv moddalar ajratiladi. Bu usul yuqori samaradorlikka ega, lekin reagentlar sarfi va ekologik ta’siri hisobga olinishi kerak.

4. **Biologik ajratish.**Mikroorganizmlar yoki fermentlar yordamida biomassa tarkibi o‘zgartirilib, kerakli komponentlar ajratiladi. Masalan, fermentatsiya orqali bioyoqilg‘i (bioetanol, biogaz) olish mumkin.

Qo‘llaniladigan jihoz va uskunalar.

Biomassa ajratish jarayonida turli xil texnik vositalar qo‘llaniladi. Ular ajratish usuliga qarab farqlanadi:

1. Mexanik uskunalar. Maydalagichlar (crusher, grinder) – biomassa hajmini kichraytirish uchun.Presslar – suyuqlikni siqib chiqarish uchun.Elaklar (sieve) – zarrachalarni o‘lchamiga qarab ajratish uchun.

2. Fizik uskunalar. Sentrifugalar – tez aylanish orqali zichlikka qarab ajratadi.Flotatorlar – yengil zarrachalarni suzdirib ajratadi.Cho‘ktirish tanklari – og‘ir zarrachalarni pastga tushirish uchun.

3. Kimyoviy uskunalar. Ekstraktorlar – erituvchilar yordamida kerakli moddalarni ajratadi.Reaktorlar – kimyoviy reaksiyalarni amalga oshiradi.Distillyatsiya apparatlari – suyuqliklarni qaynatish orqali ajratadi.

4. Biologik uskunalar. Fermentatorlar (bioreaktorlar) – mikroorganizmlar yordamida modda ishlab chiqaradi.Anaerob reaktorlar – kislorodsiz sharoitda biogaz hosil qiladi

Xulosa. Biomassa ajratish texnologiyalari zamonaviy sanoatda muhim ahamiyatga ega. Har bir ajratish usuli o‘zining afzalliklari va kamchiliklariga ega bo‘lib, ularni tanlash biomassa turi va maqsadga bog‘liq. To‘g‘ri tanlangan usul va mos uskunalar yordamida biomassa samarali qayta ishlanib, ekologik toza energiya va foydali mahsulotlar olish mumkin.Biomassa ajratish va qayta ishlash jarayonida maydalagichlar, saralash qurilmalari, ajratish tizimlari, quritgichlar va transport uskunalari keng qo‘llaniladi. Ushbu uskunalar biomassa xususiyatlariga (namlik, zichlik, zarracha o‘lchami) bog‘liq holda tanlanadi. Zamonaviy ilmiy manbalarda biomassa texnologiyalari va uskunalari kompleks yondashuv asosida o‘rganiladi.

Foydalangan adabiyotlar

1.Басу П. Газификация биомассы и пиролиз. М.: Academic Press, 2018. 530 с.

2.McKendry P. Energy production from biomass (Part 1: Overview of biomass). Bioresource Technology, 2002. 83(1), 37–46 b

3.Черемисинов Н.П. Оборудование химической промышленности. М.: 2000. 816 с.

4.Ван Лу С., Коппеян Дж. Сжигание биомассы. СПб.: Earthscan, 2008. 442 с.

5. Bekmukhamedova, N., Mamiyev, M., Tadjiyev, A., Quziyev, T., Norimov, S., & Rustamova, D. (2024). Fungal diseases of tomatoes and their inhibition by local strains of microorganisms. In BIO Web of Conferences (Vol. 141, p. 01007). EDP Sciences.

6.Демирбаш А. Биотопливо из биомассы. М.: Springer, 2009. 220 с.

7. Otanazarov Denis Xudoynazarovich1, Norimov Shohrux Umidjon o'g'li2, Qalandarov Donyor Yangibayevich3, Jumaniyozov Jalolbek Odilbekovich. (2025, September 23). MIKROORGANIZMLARNI SAQLASH USULLARI (KONSERVASIYA). https://doi.org/10.5281/zenodo.17185162