

БИОМАССАДАН ЭЛЕКТР ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А.П.Исанов

ассистент, Жиззах политехника институти

О.Ю.Каун

т.ф.н., доцент, Дон Давлат техника университети

Аннотация: Юқори намлик (чиқинди сув, маиший чиқиндилар, органик қолдиқларни гидролизлаш маҳсулотлари) бўлган биомасса биологик жараёнлар билан қайта ишланади: анаэроб ҳазм қилиш ва ферментация. Ушбу жараёнлар натижасида биогаз (метан ва карбонат ангидрид), органик кислоталар, спиртлар ва асетон олинади.

Калит сўзлар: Энергия тежаш, энергия самарадорлиги, энергетик тежамкорлик, ишончли фаолият, энергия сарфи, қайта тикланувчи энергия манбалари.

MODERN TECHNOLOGIES IN PRODUCING ELECTRICITY FROM BIOMASS

A.P.Isanov

assistant, Jizzakh Polytechnic Institute

O.Y.Kaun

c.t.s., Associate professor, Don State technical university

Annatation: Biomass with high humidity (waste water, household waste, organic residue hydrolysis products) is processed by biological processes: anaerobic digestion and fermentation. As a result of these processes, biogas (methane and carbon dioxide), organic acids, alcohols and acetone are obtained.

Keywords: energy saving, energy efficiency, energy saving, reliable activity, energy consumption, renewable energy sources.

Биоэнергия - бу "биомасса энергияси, биогаз ва биомассани қайта

ишлаш маҳсулотларини бошқа энергия турларига айлантириш."

Биомасса ердаги қайта тикланадиган энергиянинг энг истиқболли манбаларидан биридир. Бу ҳақиқатга биомассанинг муҳим энергия салоҳияти ва бу энергия манбасининг нисбатан оддий янгиланиши каби ўзига хос хусусиятлари ёрдам беради. Бундан ташқари, ушбу турдаги ёқилғини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш катта молиявий инвестицияларни талаб қилмайди.

"Биомасса" атамаси ўсимлик ва ҳайвонот манбаларидан барча қайта ишланадиган органик моддаларни бирлаштиради. Биомасса бирламчи (ўсимликлар, ҳайвонлар, микроорганизмлар ва бошқаларга бўлинади.) ва иккиламчи (бирламчи биомасса ва одамлар ва ҳайвонларнинг чиқиндиларини қайта ишлаш чиқиндилари). Биоёқилғининг уч тури мавжуд: суюқ (этанол, метанол, биодизел), қаттиқ (ўтин, сомон) ва газсимон (биогаз, водород). Биомассадан энергия ишлаб чиқариш дунёнинг кўплаб мамлакатларида энг жадал ривожланаётган тармоқлардан биридир.

Намликка қараб, биомасса термохимёвий ёки биологик усуллар билан қайта ишланади. Намлиги паст бўлган биомасса (қишлоқ хўжалиги ва шаҳар қаттиқ чиқиндилари) термохимёвий жараёнлар билан қайта ишланади: тўғридан-тўғри ёниш, пиролиз (термал парчаланиш), суюлтириш, гидролиз. Натижада сув буғлари, электр энергияси, ёқилғи газы, водород, суюқ ёқилғи, кўмир, глюкоза олинади. Юқори намлик (чиқинди сув, маиший чиқиндилар, органик қолдиқларни гидролизлаш маҳсулотлари) бўлган биомасса биологик жараёнлар билан қайта ишланади: анаэроб ҳазм қилиш ва ферментация. Ушбу жараёнлар натижасида биогаз (метан ва карбонат ангидрид), органик кислоталар, спиртлар ва асетон олинади.

Биомассадан энергиядан фойдаланишнинг энг истиқболли йўналишларидан бири ундан биогаз ишлаб чиқаришдир. Биогаз қурилмалари ва қурилмалари Россиянинг исталган минтақаларида куннинг исталган вақтида, органик чиқиндилар ва энергия биомассаси мавжуд бўлган деярли ҳамма жойда ишлаши мумкин.

Гўнгдан биогазни енг самарали ишлаб чиқариш. Унинг бир тоннасидан 10-12 м³ метан олиш мумкин. Дала деҳқончилигидан 100 million тонна донли сомон каби чиқиндиларни қайта ишлаш 20 миллиардга яқин маблағни бериши мумкин. м³ метан. Пахта етиштириладиган ҳудудларда йилига 8-9 million тонна пахта пояси қолади, ундан 2 миллиардгача пахта олиш мумкин. м³ метан. Худди шу мақсадлар учун маданий ўсимликлар ва ўтларнинг тепаларини йўқ қилиш мумкин.

Россияда ҳар йили Халқ хўжалигининг турли соҳаларида 300 million тоннагача (қуруқ моддалар) ишлаб чиқарилади, шундан: қишлоқ хўжалигида 230 million тонна – чорвачилик ва паррандачиликда 130 million тонна ва ўсимликчиликда 100 million тонна; шаҳарларда – 70 million тонна: 60 million тонна қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида. қаттиқ маиший чиқиндилар ва 10 million тонна канализация лойи. Белгиланган миқдордаги чиқиндиларнинг энергия салоҳияти 190 million тонна кубни ташкил қилади.т., ҳақиқатан ҳам 45 million тоннагача су олиш мумкин.т. йилига. Бу салоҳият ҳали ҳам тўлиқ етарли даражада ишлатилмаяпти. Қаттиқ чиқиндиларни қайта ишлаш бўйича ягона тажриба заводлари мавжуд бўлиб, уларнинг эксплуатацион хусусиятлари кенг саноат мақсадларида фойдаланиш учун қониқарли деб ҳисобланмайди. Бу борада ҳали кўп ишлар қилиниши керак.

Биомассада энергия олиш технологияларидан фойдаланиш учун энергия ишлаб чиқаришнинг хом ашё манбасига яқинлиги зарур ("ноанъанавий биомасса" учун бу қишлоқ хўжалиги корхоналари, фермер хўжаликлари), бу сизга нисбатан арзон энергиянинг мақбул миқдорини олиш имконини беради. Россияда чернозем вилояти, Krasnodar ўлкаси, Марказий Россия ва Жанубий Сибирда биомассада энергия ишлаб чиқаришни ташкил етиш мақсадга мувофиқдир.

Геотермик энергия - бу " геотермик сувларнинг энергиясини бошқа энергия турларига айлантириш."Геотермалманбалар деярли битмас-туганмас ва олинган энергия миқдори бўйича юқори даражада башорат қилиш қобилиятига ега.

Халқаро энергетика агентлиги таснифига кўра геотермал энергия манбалари 5 турга бўлинади :

1. геотермик қуруқ бугъ конлари;
2. нам бугъ манбалари (иссиқ сув ва бугъ аралашмалари);
3. геотермик сув конлари (иссиқ сув ёки бугъ ва сувни ўз ичига олади);
4. magma билан иситиладиган қуруқ иссиқ тошлар;
5. magma, қайси ериган жинслар ҳисобланади.

Сув, бугъ ёки уларнинг аралашмасининг ҳароратига қараб, геотермик манбалар паст ҳароратли ва ўрта ҳароратга (130-150 гача) ва юқори ҳароратга (150 дан ортиқ) бўлинади. Геотермик манбанинг ҳарорати асосан уни ишлатиш хусусиятини белгилайди.

Геотермал энергиядан фойдаланиш бир қатор аниқ афзалликларга эга:

1. ушбу турдаги энергия захиралари деярли тугамайди;
2. геотермик энергия жуда кенг тарқалган;
3. геотермал энергиядан фойдаланиш катта харажатларни талаб қилмайди.

Бироқ, шу билан бирга, геотермал энергия иккита муҳим камчиликка эга:

1. унинг манбасида геотермал энергиянинг заиф концентрацияси;
2. бугъ заҳарли газларни ўз ичига олади ва сув олтингугурт ва бошқа аралашмаларни ташийди.

Россияда геотермал энергия потенциал фойдаланиш бўйича биринчи ўринда туради. Россияда ушбу турдаги энергиянинг умумий захиралари 2000 Мвт га баҳоланмоқда. Геотермал энергиянинг иқтисодий салоҳияти йилига 115 million тоннани ташкил этади.

Адабиётлар

1. Khasanov M. et al. Optimal radial distribution network reconfiguration to minimize power loss by using mayfly algorithm //AIP Conference

- Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2612. – №. 1.
2. Hasanov M., Urinboy J. Reconfiguration of Radial Distribution System to Minimize Active Power Loss //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 154-156.
 3. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Wind Turbine Based Dg Units in Distribution System Considering Uncertainties //Khasanov, Mansur, et al." Rider Optimization Algorithm for Optimal DG Allocation in Radial Distribution Network." 2020 2nd International Conference on Smart Power & Internet Energy Systems (SPIES). IEEE. – 2020. – С. 157-159.
 4. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Photovoltaic Based DG Units in Distribution Network Considering Uncertainties //International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR), ISSN. – 2021. – С. 2643-9603.
 5. Жалилов Ў. А. Ў. и др. ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИ ОШИРИШ ЧОРАТАДБИРЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 113-118.
 6. Жуманов А. Н. и др. МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИНИНГ ТОҒЛИ ХУДУДЛАРИДА ФОЙДАЛАНИШ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 247-254.
 7. Razzaqovich Q. A. et al. SANOAT KORXONALARI ELEKTR TA'MINOTIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O'RNATILISH JOYINI ANIQLASH //E Conference Zone. – 2022. – С. 358-361.
 8. Qurbanov A., Baratov L., Jalilov O. SANOAT KORXONALARINING SAMARADORLIK KO'RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O'RNATILISH JOYINI ANIQLASH //Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – №. 6.
 9. Khasanov M. et al. Optimal allocation of distributed generation in radial

- distribution network for voltage stability improvement and power loss minimization //AIP conference proceedings. – AIP Publishing, 2023. – T. 2612. – №. 1.
10. Khasanov M. et al. Optimal Sizing and Sitting of Distributed Generation in Distribution Network considering Power Generation Uncertainty //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 434. – C. 01016.
 11. Khasanov M. et al. Distribution network planning with DG units considering the network reconfiguration and reliability //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 461. – C. 01053.