

Анна МАНДЗІЙ
здобувач освіти 15 групи
Науковий керівник:
Викладач Надія ВОЛОС
ДНЗ "Лісоводський ПАЛ"

ЕНЕРГІЯ БІОМАСИ

Розвиток відновлюваної енергетики має величезне значення з огляду на подальшу долю людства, оскільки горючі корисні копалини, що є основою виробництва енергії на початку ХХІ ст., мають обмежені запаси, які рано чи пізно буде вичерпано. Взірцевим для виживання людства був би сталий розвиток – концепція, за якою виробництво й споживання в суспільстві були б збалансовані так, щоби не залежати від ресурсів, доступних лише тимчасово.

Для оптимального використання досяжної відновлюваної енергії використовуються різні її джерела, в залежності від місця розташування, серед них:

- енергія вітру;
- енергія сонця;
- гідроенергетика або енергія води;
- геотермальна енергія або енергія землі;
- енергія біомаси.

Розглянемо енергію біомаси. Українське законодавство визначає біомасу як сировину для енергетичного використання. Базове визначення є у Законі України «Про альтернативні види палива»: *“Біомаса – невикопна біологічно відновлювана речовина органічного походження, здатна до біологічного розкладу, у вигляді продуктів, відходів та залишків лісового та сільського господарства (рослинництва і тваринництва), рибного господарства і технологічно пов’язаних з ними галузей промисловості, а також складова промислових або побутових відходів, здатна до біологічного розкладу”*. Тобто є лісова та сільськогосподарська біомаса (або агробіомаса), а також біовідходи.

Біомаса є одним з найбільш гнучких альтернативних видів сировини для виробництва енергії шляхом ферментації або спалювання. Під час спалювання біомаси або її похідних продуктів, органічний вуглець, що міститься в ній, та кисень з атмосфери вступають в реакцію з утворенням двоокису вуглецю та води. Процес є циклічним, тому що двоокис вуглецю, який виділився при спалюванні, може брати участь у виробництві нової біомаси. Початкова енергія системи «біомаса-кисень» виникає під дією сонячного випромінювання в процесі фотосинтезу, що є природним варіантом перетворення сонячної енергії.

Біопаливо (енергія біомаси) містить енергію, вироблену з організмів, таких як відходи тварин, рослини або водорості. Це ще одна непрямая форма сонячної енергії. Біопаливо має багато застосувань. Їх спалюють безпосередньо або спочатку перетворюють на етанол (часто за допомогою бактерій і грибків) для

вироблення електроенергії. Тепло від згоряння виробляє пар і перетворює турбіну для живлення генератора. Біодизель пропонує альтернативу нафтохімії для заправки автомобілів. Біопаливо навіть використовувалося для живлення малих літаків.

На сьогодні лісова біомаса домінує як джерело енергії в Україні. Проте ми – аграрна держава. За оцінками UABIO, енергетичний потенціал агробіомаси становить 76 % від усієї біомаси. І цей потенціал може бути зреалізований до 2050 року. Сільськогосподарська біомаса поділяється на дві групи: первинну, яка є побічним продуктом рослинництва (солота, стебла соняшника та кукурудзи тощо); вторинну, отриману при переробці основної сільськогосподарської продукції (жом, макуха, лушпиння, шкаралупа, костриця тощо);

Аналіз прогнозів і сценаріїв трансформації світової та Європейської енергетики до 2050 р. показує безперечну перспективність довгострокового розвитку біоенергетики, демонструє її значний внесок в реалізацію «зеленого» переходу, декарбонізацію енергетики і боротьбу зі зміною клімату. У 2050 році біоенергетиці відводиться:

- кінцевому споживанні енергії – 25–40 %;
- загальному виробництві енергії з ВДЕ – 30–40 %;
- кінцевому споживанні відновлюваної електроенергії – 10–12 %;
- кінцевому споживанні відновлюваної теплової енергії – 30–65 %;
- кінцевому споживанні відновлюваної енергії на транспорті – 30–40 %.

Для України пріоритетними напрямками вбачаються:

- Для виробництва електроенергії: комбіноване виробництво теплової і електричної енергії (ТЕЦ на біомасі), а також виробництво біометану для прямого заміщення природного газу і вуглецево нейтрального балансування енергосистеми з високою часткою ВДЕ.
- Для виробництва теплової енергії: впровадження сучасних котлів і ТЕЦ на біомасі, переважно аграрного походження.
- Для сектору транспорту: виробництво рідких біопалив першого і другого поколінь, а також біометану з біомаси сталого походження.

Список використаних джерел

1. План дій по біомасі для України [Електронний режим]. – Режим доступу: http://www.biomass.kiev.ua/pdf/VAP_UKR.
2. Закон України «Про альтернативні види палива».