

Кірейцева Г.В.,
к.е.н., доцент кафедри екології
Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир
Веремійчик С.В.,
студентка 4 курсу групи ЕО-38, ГЕФ
Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир

ПОТЕНЦІАЛ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ В УКРАЇНІ

Сонячна енергетика – одне із найперспективніших і динамічних відновлюваних джерел енергії. Середньорічний потенціал сонячної енергії в Україні (1235 кВт год/м) є достатньо високим. Щодо використання сонячної радіації для виробництва енергії, то технічно допустимий потенціал сонячної енергії з дахів житлового фонду України сьогодні становить 26–37 ТВт год/рік, що у грошовому еквіваленті становить (при сучасній вартості 1 кВт год=0,05 євро): 1,3 – 1,8 млрд. євро на рік. В Україні найбільш перспективними сьогодні є такі напрями використання сонячної енергії, як безпосереднє її перетворення в низькопотенційну теплову енергію без попередньої концентрації потоку сонячної радіації з коефіцієнтом корисної дії (ККД) 45–60 %, а в разі застосування концентраторів – 80–85 %. А також безпосереднє її перетворення в електричну енергію постійного струму за допомогою фотоперетворювачів в середньому з ККД 10–15 %, хоча існують перспективні розробки з ККД близько 30 %.

Сонячні батареї та колектори працюють найбільш ефективно з травня по вересень у північних областях та з квітня по жовтень – у південних. Середньорічна кількість сумарної енергії сонячного випромінювання, яка надходить щорічно на територію України, знаходиться в межах від 1 070 кВт год/м. кв. в північній частині України до 1 400 кВт год/м. кв. і вище в АР Крим. Перетворення сонячної енергії в електричну в умовах України слід орієнтувати в першу чергу на використання фотоелектричних пристроїв. Наявність значних запасів сировини, промислової та науково-технічної бази для виготовлення фотоелектричних пристроїв може забезпечити сповна не тільки потреби вітчизняних споживачів, але й експортувати більше двох третин виробленої продукції. Станції, що працюють на сонячній енергії (геліостанції), взагалі безшумні. За допомогою енергії Сонця можна частково забезпечити електроенергією мешканців приватного сектору, (паралельно з роботою електричної мережі). Для цього використовуються фотоелектричні елементи, які розташовуються на даху будинку. У приватних будинках для вироблення тепла в системі гарячого водопостачання можна застосовувати сонячні колектори.

Установки не виробляють забруднюючих газів, не створюють шкідливих викидів. Клімат України дає змогу використовувати сонячні панелі протягом усього року: залежно від кліматичних особливостей регіонів рівень сонячної інсоляції становить від 1 тис. годин на півночі до 2 400 годин на півдні. Це означає, що теплоенергетична геліопанель буде працювати з віддачею 50% і більше від 7 до 9 місяців на півдні й від 5 до 7 місяців на півночі. На території України встановлюються сонячні станції потужністю до 30 кВт, це досить потужні системи, але вони дають змогу оформити «зелений» тариф, за яким можна продавати отриману надлишкову електроенергію державі, термін окупності сонячної електростанції становитиме близько 5-7 років. Без шкідливого впливу на біосферу можна використати приблизно 3% сонячного потоку, що надходить до Землі, це дає енергію потужністю 1000 млрд./кВт. ТОВ «Солар Фарм-8», ТОВ «Знам'янська енергетична компанія», ТОВ «Укррос-транс», компанія «ДТЕК», «ТІУ Канада» - компанії які з 2019 року мають свої сонячні електростанції різних потужностей.

Для стимулювання розвитку відновлювальної енергетики НЕК «Укренерго» розробила інтерактивну карту електричних підстанцій розподільних та магістральних мереж для визначення резерву потужності приєднання альтернативних джерел енергії, яка розміщена на головній сторінці сайту компанії. На сторінці Калькулятор вартості на основі вихідної інформації про віддаленість об'єкту приєднання від магістральних підстанцій та класу напруги може бути визначена орієнтовна вартість приєднання. Також за допомогою «Карти приєднання» можна отримати загальну інформацію про підстанції та їхні однолінійні схеми, перелік електростанцій на відновлювальних джерелах енергії, що працюють в районі підстанцій та будівництво яких планується відповідно до виданих технічних умов.

Отже, тема використання сонячної енергії, як альтернативного джерела енергії досить актуальна та має неабиякий потенціал. Але досі не вирішеною залишається проблема утилізації відпрацьованих сонячних панелей, адже для вторинного використання з панелі береться тільки переднє скло, натомість кремнієві модулі залишають. Дослідження ведуться і сподіваємось, що в майбутньому і це питання буде вирішене.