

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ВІД СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Сосєдова К.С., Лисенко Л.І.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Враховуючи великі темпи росту використання поновлюваних джерел енергії в Україні за останні два роки, можна з упевненістю сказати, що на поточний момент Україна також стає повноцінним гравцем світового ринку альтернативної енергетики. У зв'язку з цим виникає актуальна проблема раціонального використання обладнання відновлюваної енергетики, зокрема сонячних колекторів. Для приватного інвестора головним критерієм ефективності є їх вартість і терміни окупності. Для того, щоб отримати максимально вигідні для споживача показники виробітку теплової енергії, необхідно знати реальні енергетичні характеристики геліосистем в умовах конкретної місцевості.

Середньорічний показник інтенсивності сонячного випромінювання в Україні становить 1200-1235 кВт·год/м², що дозволяє оцінити щорічні ресурси сонячного гарячого водопостачання та опалення в 28 млрд. кВт·год теплової енергії. Реалізація цього потенціалу дозволила б заощаджувати 3,4 млн. т.у.п. в рік. Експериментальні проекти сонячних систем ГВП показали, що річне вироблення теплової енергії в умовах України становить 500–600 кВт·год з 1 м² площі геліополя.

В Україні в різних галузях народного господарства реалізовано кілька десятків проектів, серед яких геліосистеми ГВП житлових, громадських і промислових будівель та лікувально-оздоровчих закладів. За оцінками, зробленими українськими фахівцями, термін окупності впроваджених експериментальних установок сонячного водо-і теплопостачання становить 5-10 років залежно від різних умов, зокрема варіантів їх використання (індивідуальні або комбіновані системи).

Ефективність сонячних колекторів залежить від метеоумов місцевості, розташування, способу установки, часу використання (протягом усього року або сезонно), обслуговування та ін. Усі ці фактори впливають на реальні показники вироблення теплової енергії.

Метою даної науково-дослідної роботи є визначення фактичних характеристик вироблення енергії сонячними колекторами в умовах Харківської області та їх порівняння з паспортними даними. В ході експерименту визначено залежності виробництва теплової енергії від різних факторів (типу колекторів, прозорості атмосфери, пори року і часу доби); оцінено ефективність і раціональність установки різних типів колекторів; проведено порівняльний аналіз показників вакуумних і плоских колекторів; дані експерименту порівняно з теоретичними розрахунками.