

ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТИ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Селіхов Ю.А., Горбунов К.О., Стасов В.А.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В даний час саме в області низькопотенційного використання сонячної енергії отримані найбільш відчутні результати, що дозволяють розглядати Сонце як енергетичну альтернативу при виробництві тепла і холода. У зв'язку з інтенсивним розвитком технологій сонячної енергетики з'явилося безліч конструктивних рішень та варіантів сонячних установок, які класифікуються за різними критеріями. Однак, сонячні установки, які пропонуються в Україні, іноземних та вітчизняних виробників дорогі як при купівлі, так і при експлуатації. На наш погляд, актуальною є концепція створення нових конструкцій сонячних установок, найбільш привабливих для потенційного споживача. [1, 2].

У цій роботі пропонується розроблена нова технологічна схема теплоенергетичної установки, до якої входить: двоконтурна сонячна установка для гарячого водопостачання, геотермальний тепловий насос для опалення будівель та вітроелектрогенератор для електропостачання з цілодобовим комп'ютерним керуванням. Для вирішення поставлених завдань нами виконано аналіз технічних можливостей різних типів сонячних установок, що вже працюють, вивчені матеріали, що застосовуються в цих установках. Вибрано варіант сонячної установки як прототип для оптимізації, інтеграції та автоматизації.

Висновки. Виконано аналіз технічних можливостей різних типів сонячних установок, вивчено матеріали, що застосовуються в установках. Вибрані: варіант сонячної установки як прототип для оптимізації, інтеграції та автоматизації; матеріали, що застосовуються у нових розробках сонячних установок та обладнання. Складено нову технологічну схему як проект нової теплоенергетичної установки. Було виконано розрахунок ексергетичної ефективності застосування нових матеріалів та обладнання. Це дозволяє збільшити: температуру теплоносія до 95 ° С; ККД сонячної установки до 92% порівняно з прототипом - 72%, при цьому термін окупності установки можна порівняти з терміном монтажу всієї установки.

Література:

1. Yuriy A. Selikhov, Victor A. Kotsarenko, Jiří J. Klemeš, Petro O. Kapustenko/ The Performance of Plastic Solar Collector as Part of Two Contours Solar Unit/ CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS VOL. 70, 2018, C. 2053-2058, Copyright © 2018, AIDIServizi S.r.l.
2. Даффи Дж., Бекман У. Солнечное излучение на поверхности Земли. М., Энергоиздат, 1982.