

вологість вихідної маси 96,2 %; за добу споживається 42,1 кВт/год електроенергії; обслуговуючий персонал 4 чоловіки; капітальні затрати еквівалентні 180 тисячам доларів. Установка складається з двох реакторів, підігрівника, фекальної і гвинтової pomp, газгольдера, компресора, водогрійного котла.

Список використаних джерел

1. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві : посібник за ред. Кравчук В. І., Дубровіна В. О. Серія: Сільськогосподарська техніка – XXI, 2010. – 180 с.
2. Мельникова О. В., Праховник А. А., Даг Арне Хойстад, Іншкеков Є. М. Дешко В. І., Конеченков А. Є. Енергозбереження : Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії. – Київ : Видавництво «КВІЦ», 2004. – 104 с.
3. Основи енергозбереження: навчальний посібник. Укладачі: Манжара В. М., Шаман А. В. викладачі Глухівського коледжу СНАУ
4. Енергозбереження - пріоритетний напрямок державної політики України / М. Л. Ковалко, С. П. Денисюк; Відпов. ред. А. К. Шидповський. – Київ : УЕЗ, 1998. – 506 с.
5. Енергозбереження та енергоменеджмент: Навчальний посібник / Бакалін Ю. І. – 3-є вид., перероб. і доп. – Харків : БУРУН і К, 2006. – 320 с.

Артем СОРОКА

студент

Науковий керівник:

викладач Андрій ГОЛОБРОДСЬКИЙ

ВСП «Кам'янець-Подільський фаховий коледж

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЕФЕКТИВНІСТЬ СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ

До оцінки ефективності роботи сонячних колекторів потрібно підходити виважено. При аналізі табличних даних колекторів різних виробників, постає проблема неоднозначної оцінки їх експлуатаційних якостей. Замість задекларованої продуктивності (кВт·год/м²/рік) виробники зазвичай зазначають максимальну оцінювану продуктивність енергії колектора в ідеальних умовах (рис. 1).

Найкращим виходом була б державна сертифікація сонячних колекторів з обов'язковим зазначенням енергетичних якостей колектора у місцевих умовах, як це робиться, наприклад, у Швеції (дослідний Інститут SPF в Rappersville) та Швейцарії (Solar Keymark). Дослідження незалежних інститутів дає змогу споживачеві порівняти експлуатаційні можливості різних типів колекторів різних фірм виробників.



Рис. 1 – Порівняння місячною ступеню покриття потреб в енергії для підігріву системи ГВП у кількості 300 дм³/день та однакових умов

Не враховуючи метеорологічні умови, розміщення та положення колектору (нахил, напрямок), продуктивність у значній мірі залежить від:

- температури у системах споживання: ГВП, часткове опалення, підігрів басейну і т. ін. Чим вища температура підтримується у цих системах вторинного обігу, тим менша кількість енергії передається від сонячних колекторів;
- ступеню покриття потреб в енергії: чим більше геліосистема заощаджує (покриває більше потреб у тепловій енергії), тим складніше контролювати температуру теплоносія у вторинній системі циркуляції, і тим більші теплові втрати;
- система може мати навіть найвищу продуктивність, але, якщо не достатньо приладів та лічильників для контролю режимів роботи установки, економічний та енергетичний ефект малопомітний.

Тип геліосистеми та її складових повинен залежати насамперед від її призначення. Наприклад, для геліосистеми, призначеної для підігріву басейну у літній період, пріоритетною є відповідна поверхня абсорберів, а не ізоляція корпусу колектору. Такі пріоритети підтверджують і проектні директиви фірм виробників.

ККД сонячного колектора визначається, як відношення тепла, що передається теплоносієм до опромінення площі колектора за одиницю часу. Про продуктивність колектора свідчать його конструкційні параметри та умови, в яких він використовується.

$$\eta = \frac{Q_u}{M_e \cdot S} \cdot 100\% = \frac{m \cdot c_p \cdot (T_{wy} - T_{we})}{M_e \cdot S} \cdot 100\% .$$

Річну ефективність геліоустановки можна виразити за допомогою формули:

$$\varepsilon = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = \frac{m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1) - Q_2}{m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1)}$$

Кількість отриманої теплової енергії Q_2 залежить також від коефіцієнта кореляції нахилу поверхні колектора до горизонтальної поверхні і кута падіння сонячних променів ($k = 1$, коли направлений на південь колектор встановлений під кутом 45°).

Для споживача найважливішим показником для визначення ККД всієї геліосистеми є інформація, отримана з лічильника на блоці управління щодо кількості енергії, отриманої сонячним колектором, і розрахунок заощаджених коштів.

Список використаних джерел

1. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві : посібник за ред. Кравчук В. І., Дубровіна В. О. Серія: Сільськогосподарська техніка – XXI, 2010. – 180 с.
2. Мельникова О. В., Праховник А. А., Даг Арне Хойстад, Іншкеков Є. М. Дешко В. І., Конеченков А. Є. Енергозбереження : Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії . – Київ : Видавництво «КВІЦ», 2004. – 104 с.
3. Офіційний сайт Інституту відновлювальних джерел енергії [Електронний ресурс]. Режим доступу: <www.ive.org.ua/atlas.htm>
4. Мельникова О. В., Праховник А. А., Даг Арне Хойстад, Іншкеков Є. М. Дешко В. І., Конеченков А. Є. Енергозбереження : Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії . – Київ: Видавництво «КВІЦ», 2004. – 104 с.
5. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / М. Л. Ковалко, С. П. Денисюк; Відпов. ред. А. К. Шидповський. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.

Валентин СТАВЧАНСЬКИЙ

студент

Науковий керівник:

канд. пед. наук, доцент Леся ЗБАРАВСЬКА

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЕНЕРГОВИРОБНИЦТВО, ЯДЕРНА ПЕРСПЕКТИВА

Ядерна енергетика – це складна та комплексна тема, навколо якої точиться чимало суперечок. Атомники усіляко пропагують свою галузь оповідями про надійність, екологічність і вигідність. Далекі від енергетичної сфери люди згадують переважно про ризик аварій. Громадянське суспільство переймається ще й питанням небезпечних відходів.