

Василь Паламар

студент спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,

освітній ступінь «бакалавр»

Науковий керівник: **Гарасимчук І.Д.**

к.т.н., доцент, завідувач кафедри енергетики та електротехнічних систем в АПК,

Подільський державний аграрно-технічний університет,

м. Кам'янець-Подільський

ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У СИСТЕМІ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ПРИВАТНОГО БУДИНКУ

Поновлювані джерела енергії в системах енергопостачання приватного будинку за критерієм «ціна-отримана енергія» в даний час для умов України можна уявити як об'єднання декількох підсистем :

- система гарячого водопостачання на основі сонячного водогрійного колектора;
- допоміжна система опалення-вентилювання на основі сонячного повітряного колектора;
- система електропостачання на основі фотоелектричних панелей;
- система електропостачання на основі вітроелектричного генератора.

На нашу думку, такий підхід дозволяє забезпечити необхідний мінімум енергопотреб, які можливо задовольнити за рахунок використання енергії Сонця і вітру, як найбільш поширених по всій території України поновлюваних джерел енергії.

До того ж, перераховані варіанти є маловитратними і швидкоокупними.

Всі інші можливі джерела енергії та технічні рішення їх застосування, розглянуті нами в процесі досліджень, при всій їх привабливості, мають досить великий термін окупності – більше 10 років, що в нинішніх умови України і розвитку енергозберігаючих технологій вважаємо недоцільним.

Плоский колектор складається з елемента, що поглинає сонячне випромінювання, прозорого покриття і термоізолюючого шару.

Поглинаючий елемент називається абсорбером; він пов'язаний з теплопроводящей системою.

Прозорий елемент (скло) зазвичай виконується із загартованого скла з пониженим вмістом металів.

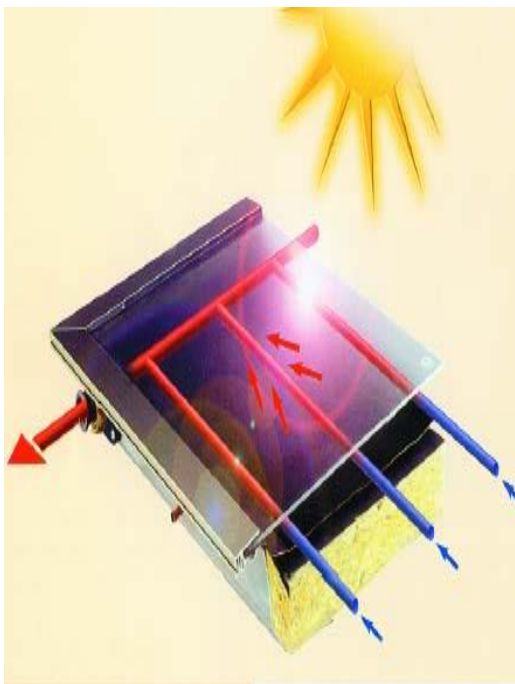


Рис. 1. Схема плоского сонячного колектора

Сонячні водонагрівальні колектори здатні забезпечити до 70% річної потреби в гарячій воді.

Плоскі колектори нами обрані при порівнянні їх з вакуумними сонячними водонагрівальними колекторами в зв'язку з практично однаковими можливостями вироблення енергії в наших умовах.

Крім того, плоскі колектори помітно дешевше вакуумних у виробництві.

І нарешті, плоскі колектори можна зробити самому, навіть не маючи

особливих спеціальних навичок, що ще більш їх здешевлює.

Існує велика кількість подібних розробок.

Як у разі застосування як колекторів промислового виробництва, так і саморобних, вкрай важливим є правильний монтаж пристрою.

Це може забезпечити до 25% приросту виробітку енергії.

Сонячні повітряні колектори в системах опалення

Сонячний водогрійний колектор через відносно високу вартість неефективний для використання в системі обігріву приміщення.

Набагато більш правильним в цьому випадку буде використання сонячного повітряного колектора як допоміжну систему обігріву-вентилювання.

Сонячний повітряний колектор має велику потужність, ніж водяний і починає працювати навіть при прогріванні до 25–25°C.

Крім того, сонячні повітряні колектори при використанні досить простих технічних рішень представляють великі можливості в плані як опалення, так і вентиляції приміщень, а в разі забезпечення припливу повітря з прохолодного приміщення – наприклад підвалу, то і охолодження ...



Рис. 2. Самостійне виготовлення сонячного повітряного колектора

Крім того, як і у випадку з водяним, сонячний повітряний колектор цілком під силу виготовити самостійно без особливих навичок і вмій, що знизить його вартість ...

Зараз на ринку представлено безліч технічних рішень енергопостачання будинків від фотоелектричних модулів.

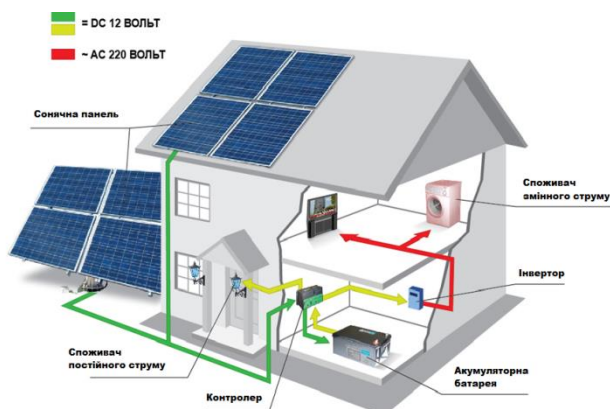


Рис. 3. Схема системи електропостачання будинку від сонячних батарей

Від варіантів типу «зроби сам» або досить якісних установок з Китаю до продукції солідних європейських фірм.

Система електропостачання на вітроелектрогенераторі

Як і в попередньому випадку, на ринку представлено безліч технічних рішень енергопостачання будинків від вітроелектричних генераторів.

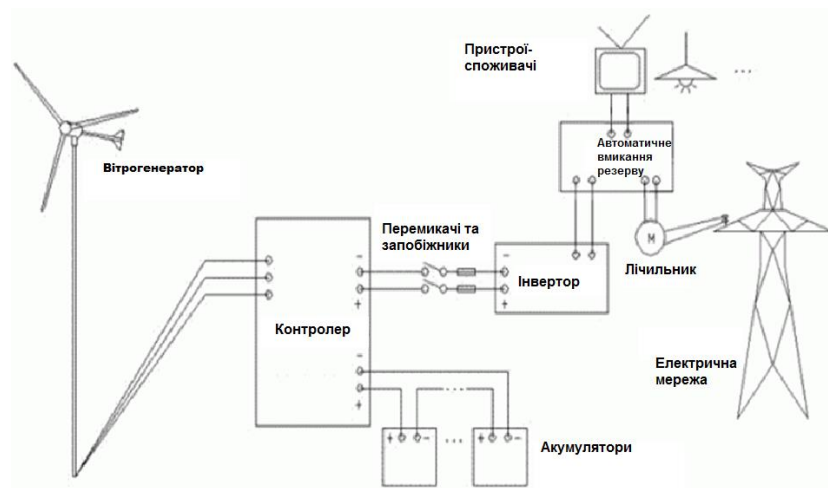


Рис. 4. Схема системи електропостачання будинку від вітрогенератора

Залишається тільки зробити правильний вибір під Ваші потреби ...

Таким чином, можна зробити висновок, що в даний час для умов України з альтернативних та поновлюваних джерел енергії для енергопостачання приватних будинків раціонально використовувати такі установки і технічні рішення:

- система гарячого водопостачання на основі сонячного водогрійного колектора;
- допоміжна система опалення-вентилювання на основі сонячного повітряного колектора;
- система електропостачання на основі фотоелектричних панелей;
- система електропостачання на основі вітроелектричних генератора.

Перелік використаних джерел

1. Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2001.-984 с.

2. Роголь, Г. Л. Энергобереження : навч. посіб. / Г. Л. Роголь. — К. : Дельта, 2007. — 192 с.
3. Альтернативная энергетика и энергосбережение: современное состояние и перспективы: Учебное пособие. Харьков: Вокруг цвета, 2004. — 312 с.

Василь Романюк

студент спеціальності «Енергетика, електротехніка та електромеханіка»,

освітній ступінь «бакалавр»

Науковий керівник: **Семенишена Р.В.**

к.п.н., асистент кафедри фізики і загальнотехнічних дисциплін,

Подільський державний аграрно-технічний університет,

м. Кам'янець-Подільський

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДОВУГІЛЬНОГО

ПАЛИВА В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ

Україна споживає близько 80 млрд м³ природного газу на рік, при цьому до 45% споживаного газу припадає на промисловість і комунально-побутову сферу (ЖКГ). Структура паливного балансу ЖКГ така, що газ у ньому відіграє домінуючу роль і становить майже 80% від сумарного паливоспоживання в галузі.

Загострення ситуації в паливно-енергетичному комплексі України через підвищення вартості імпортного природного газу зумовлює необхідність розширення сфери використання в теплоенергетиці власних енергоносіїв, основним з яких є вугілля. Підвищення вимог ефективності та екологічної чистоти спалювання вугілля робить усе більш доцільним використання водовугільного палива (ВВП). Водовугільне паливо – це дисперсна система, як горюча основа в ньому використовується енергетичне та неенергетичне вугілля.

Використання ВВП замість нафтопродуктів розпочалося на початку 70-х рр. минулого століття під час світової нафтової кризи [2]. Роботи з ВВП активно проводилися в колишньому СРСР, Китаї, Японії, Швеції, США та інших країнах. Нині найбільшого розвитку ці роботи досягли в Японії та Китаї. Так, у Китаї в