

2. Андреев С. Ю., Маляренко В. А., Темнохуд І. О. (Казарова І. О.), Немировський І. А. Когенерація у муніципальній енергетиці // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит, 2015. № 2(133). С. 15-24. ISSN 2218-1849.
3. Андреев С. Ю., Маляренко В. А., Темнохуд І. О. (Казарова І. О.), Шубенко О. Л., Бабак М. Ю., Сенецький О. В. Дослідження перспектив впровадження когенераційних технологій в комунальній енергетиці України // Східно-Європейський журнал передових технологій, 2015. № 8 (74). Т. 2. С. 11-17. ISSN 1729-3774.
4. Немировський І. А. Когенерація у муніципальній енергетиці // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит, 2015. № 2(133). С. 15-24. ISSN 2218-1849.
5. Андреев С. Ю., Маляренко В. А., Темнохуд І. О. (Казарова І. О.), Шубенко О. Л., Бабак М. Ю., Сенецький О. В. Дослідження перспектив впровадження когенераційних технологій в комунальній енергетиці України // Східно-Європейський журнал передових технологій, 2015. № 8 (74). Т. 2. С. 11-17. ISSN 1729-3774.

Костянтин КОЛОДРІБСЬКИЙ

здобувач

Науковий керівник:

магістр, асистент Олег ГОРБОВИЙ

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВУЛИЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ НА БАЗІ ПОНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

На сьогоднішньому етапі розвитку у багатьох країнах світу усе більша увага приділяється поновлюваним джерелам енергії (ПДЕ), при цьому досліджуються можливості використання енергії сонця, вітру, річок, приливів, біопалива і інші ПДЕ знаходяться в природі в природному стані, тому не створюють екологічних проблем, і через свою поновлюваність є невичерпними.

Практичне застосування джерел електричної енергії на основі використання ПДЕ, дає можливість створити систему будь-якої складності, яка не залежатиме від мережі централізованого енергопостачання. В той же час відомо, що однією з основних проблем поновлюваної енергетики, являється непостійність вироблення електроенергії генеруючою установкою. Ця проблема, більшою мірою відноситься до вітряної і сонячної енергетики, які, на відміну від гідроенергетики, можуть бути використані в якості мікрогенерації для невеликих підприємств і автономних (ізолюваних) систем електропостачання. Автономні енергоустановки призначені для постачання різними видами енергії (електрикою, теплом, холодом) безпосередньо споживачів (окремих будівель або невеликої групи будівель). Автономні енергетичні установки, використовуючі ПДЕ, мають ряд особливостей, що відрізняють їх від традиційних стаціонарних систем електропостачання, що реалізуються стандартними методами. В процесі узгодження роботи

автономної енергоустановки на основі ПДЕ і споживача необхідно вирішувати наступні завдання:

- максимальне використання поновлюваних енергоресурсів;
- розподіл енергії, що виробляється і споживаної, що вимагає, як правило, включення в енергосистему акумуляторних батарей;
- регулювання параметрами генерованої енергії.

Структурна схема, що пояснює принцип роботи системи вуличного освітлення з живленням від сонячної батареї, представлена на рис. 2.

Постійний електричний струм напругою, близько 18 В генерується сонячною панеллю (1) і поступає у блок управління 4, у складі якого знаходиться контролер зарядки акумулятора. Свинцево-кислотний акумулятор місткістю 55 А/ч, за розрахунками, забезпечує роботу усієї системи без заряджання не менше 30 годин, що з урахуванням роботи в темний час, складає орієнтовно, в літній період – 3 діб, в зимовий – 1 доба, в осінній і весняний період, приблизно 2 діб. Оскільки свинцевокислотные акумулятори чутливі до низьких температур, спочатку, в системі було передбачено підігрівання акумуляторного блоку. Підігрівання автоматично включається в холодну пору року, при пониженні температури нижче 20 °С, і за умови, що акумулятор повністю заряджений. Таким чином, електроенергія, що виробляється сонячною батареєю, не пропадає даремно, а використовується для підтримки оптимальної для роботи акумулятора температури, що підвищує як економічність, так і довговічність усієї системи.

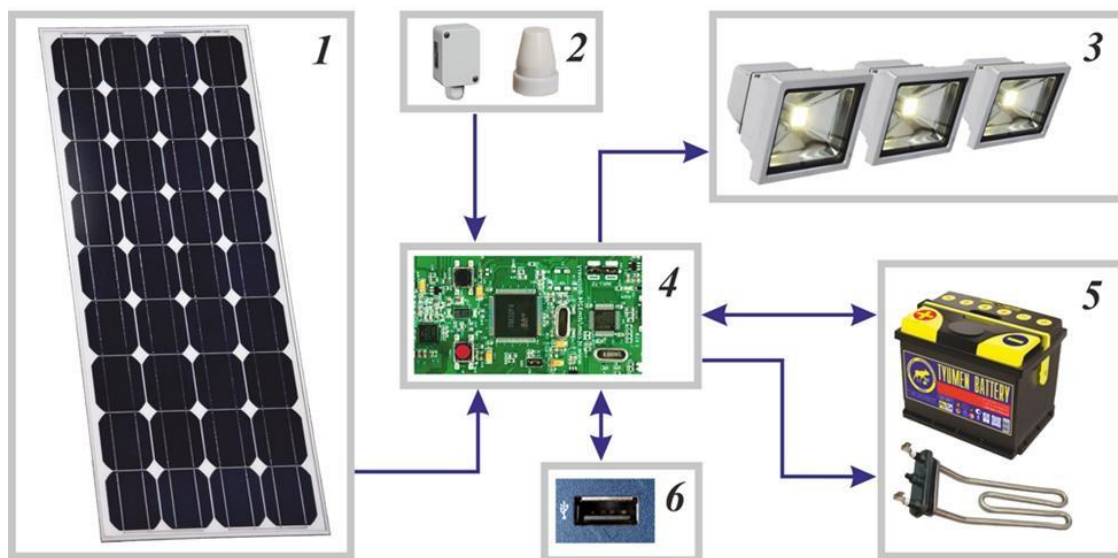


Рис. 2 – Структурна схема економічної системи вуличного освітлення:

1 – сонячна батарея; 2 – блок датчиків; 3 – світильник із ступінчастим регулюванням світлового потоку; 4 – блок управління; 5 – блок акумулятора

Тому використання енергонезалежних систем вуличного освітлення є перспективним та затребуваним на даному етапі розвитку господарства.

Список використаних джерел

1. Дубік, В. М. Особливості генерації біогазу з твердих побутових відходів [Текст] / Дубік В. М., Горбовий О. В., Овчарук О. В. // Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика: зб. тез доп. Міжнар. наук. Інтернет-конф. [м. Тернопіль, 20 листоп. 2019 р.] / редкол. : Andrzej Samborski, Marcin Niemiec, В. І. Овчарук [та ін.] ; ред. О. В. Овчарук, В. Я. Хоміна. – Тернопіль : ТНЕУ, 2019. – С. 97–100.
2. Дубік В. М., Горбовий О. В., Ткач О. В. Організація проходження виробничої електромон-тажної практики з предмету «Монтаж електрообладнання та систем керування» студентам спеціальності 141 спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітнього ступеня «Бакалавр»: збірник наукових праць III міжнародної конференції 04 жовтня 2019р. Ч1 (ПДАТУ, м. Кам'янець-Подільський), Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2019. 240 с.
3. Tryhuba, A., Bashynsky, O., Garasymchuk, I., Gorbovy, O., Vilchinska, D., Dubik, V. Research of the variable natural potential of the wind and energy energy in the northern strip of the ukrainian carpathians(2020) E3S Web of Conferences, 154, art. no. 06002.
4. Горбовий О. В. Дослідження процесу залучення комах до штучних джерел оптичного випромінення / Горбовий О. В., Михайлова Л. М., Дубік В. М. // Розвиток освіти, науки та бізнесу: результати 2020: тези доп. міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 3-4 грудня 2020 р. – Україна, Дніпро, 2020. – Т.1. – С. 307–310.
5. Results of experimental research in separator dielectric aspiration channel / Olexiy Shokarev, Serhii Kiurchev, Oleksandr Shokarev, Anatolii Rud, Oleg Gorbovy // Engineering for Rural Developmentthis link is disabled, 2021, 20, pp. 1611–1616.

Максим КОРЖЕНКО

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Павло ПОТАПСЬКИЙ

канд. техн. наук, доцент Ігор ГАРАСИМЧУК

ЗВО «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ШЛЯХИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Особливості функціонування сільськогосподарської галузі пов'язані з тим, що об'єктом дії машинних технологій найчастіше виступають біологічні об'єкти: ґрунт, рослини і тварини. Це накладає відбитки на особливості споживання і розподілу енергії і ресурсів. В процесі господарської діяльності ресурси підприємства займають одно з центральних місць, тому питання ресурсо- і енергозбереження на підприємстві дуже актуальний нині. Енергоємність виробництва сільськогосподарської продукції, поза сумнівом, залежить від використовуваних технологій, рівня механізації, регіону і пори року. Основними видами енергоресурсів, які споживає сільське господарство, є ПММ (паливно-мастильні матеріали), тепла енергія, електроенергія, газ. Залежно від сільськогосподарського напряму пріоритет віддається різним його