

компонентів, решта – присадки; – E85 – паливо «Flex Fuel» згідно американського стандарту ASTM D 5798. Воно підрозділяється на три класи за мінімальним вмістом етанолу – 70%, 74% і 79%. Решта – бензин і присадки; – E10 – паливо повинне містити близько 10% етанолу, решта – бензин і присадки [5].

В Україні на сьогодні наявні всі економічні умови для виробництва і біоетанолу. Втім, сучасний стан розвитку біопаливної промисловості України потребує спільних зусиль держави і бізнесу для створення сприятливих інвестиційних умов та формування ринку біопалива в Україні.

Для сільського господарства виробництво й ефективне використання біопалив – це покликання часу, актуальне завдання, яке вимагає вирішення у найближчій перспективі, а основне веде до енергонезалежності країни.

Список використаних джерел

1. Перспективи розвитку ринку біомаси в ЄС і Україні URL: <chrome-extension://mhjfbmdgcfjbbpaeojofohoefgihjai/index.html>
2. Калетник Г. М. Розвиток ринку біопалив в Україні. К.: Аграрна наука, 2008. — 464 с.
3. Біоетанол – альтернативна енергетика і технології майбутнього. URL: <https://gnidava.lt.ua>
4. Глотова І. Жива енергія: як зігрітися за допомогою рослин та тварин URL : Agravery.com
5. Альтернативна енергетика: [навч. посібник для студ. вищ. навч. закл.] / М.Д. Мельничук, В. О. Дубровін, В. Г. Мироненко, І. П. Григорюк, В. М. Поліщук, Г. А. Голуб, В. С. Таргоня, С. В. Драгнєв, І. В. Свистунова, С. М. Кухарець. – К: «Аграр Медіа Груп», 2011. – 612 с.

Діана ДІМІТРЮК

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Віктор ДУБІК

канд. техн. наук, доцент Віталій КАМИШЛОВ

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

ГІБРИДНІ УСТАНОВКИ ПОСТАЧАННЯ НЕВЕЛИКОЇ ПОТУЖНОСТІ

Через велику відстань між населеними пунктами або важкодоступність, не завжди є можливість провести лінії електропередач. Тому в цій роботі розглядається можливість застосування гібридної системи енергозабезпечення на базі поршневого ДВЗ з примусовим займанням, що працює на водні.

Паливом для вироблення електроенергії віддалених об'єктів в основному є гас, який необхідно доставляти. Відповідно, ціна такого палива зростає в кілька разів. Для таких об'єктів доцільніше застосування відновлюваних джерел електроенергії, таких як сонячні панелі, вітряні генератори тощо.

Такі джерела електроенергії набули останнім часом найбільшого поширення. Зокрема, ТОВ "Інфомайн", ТОВ "ЕкоСельЕнерго" та інші. Основним недоліком таких відновлюваних джерел електроенергії (ВІЕ) є залежність від зовнішніх умов (ніч, слабкий вітер, хмари). Вирішити вказану проблему дозволяє застосування АКБ [1,2]. Однак АКБ не ефективні при тривалому зберіганні енергії, відносно дорогі, погіршення роботи за високих температур, зниження ємності при використанні на морозі. Альтернативний. Альтернативний. Однак АКБ також мають свої недоліки, такі як низька ефективність при тривалому зберіганні енергії, погіршення роботи при високих температурах, зниження ємності при використанні на морозі, а також відносна дорожнеча. Альтернативою "класичної схеми" може бути застосування водневих технологій. Такі системи дозволяють економити паливо (і транспортні витрати на його доставку), і при цьому покращують місцеву екологію, ескіз такої автономної гібридної установки представлений на рис. 1.



Рис. 1 – Склад гібридної установки енергозабезпечення [3]

1. Сонячні інвертори.
2. Масив сонячних панелей.
3. Оптимізатор паливних ресурсів.
4. Дизель-генераторна установка.
5. Акумуляторний банк.
6. Блок керування генераторними установками.
7. Промислові споживачі та навантаження.

У глобальному масштабі вже реалізовано сотні таких проектів. Наприклад, один з останніх і найбільших — це проект компанії «Тесла» на острові Кауаї (штат Гаваї, США), де встановлена сонячна електростанція потужністю 13 мегават та накопичувачі енергії ємністю 52 мегават-година, що дозволяє економити 6 млн. літрів дизельного палива в рік.

Автономні гібридні енергоустановки (АГЕУ) встановлює у регіонах країни ДК «Хевел» за проектом компанії під назвою «Створення локальних та

інтегрованих в ЄЕС джерел енергопостачання на основі високоефективних сонячних елементів та модулів за технологією НТТ» [4,5]. Фотоелектрична електростанція на центральному інверторі містить лише один силовий ввід в головний пристрій, де постійний струм перетворюється на змінний. У сонячних електростанціях на ланцюжкових інверторах сумарна потужність фотоелектричної установки ділиться на безліч підсистем, кожна з яких перетворює постійний струм сонячних панелей змінним своїм ланцюжковим інвертором. Обидва варіанти ефективно працюють та виконують функції управління енергомережею.

Список літературних джерел

1. Larminie J., Dicks A. "Fuel Cell Systems Explained". Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2003. p. 406.
2. Кпау Зондже Раймонд. Дослідження ефективності схем енергопостачання автономних споживачів в Африці на основі сонячної фотоелектричної станції та електрохімічних накопичувачів енергії. – Київ, 2014. – 165 с.
3. Воднева енергетика. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://pnpi.spb.ru>; <http://lepfed.narod.ru/>.
4. Електроліз або вода замість бензину. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.skyzone.ru/tech/meyer_h2.htm.
5. Пономарьов-Степовий Н. Н. Атомно-воднева енергетика / Н. Н. Пономарьов-Степовий // Київ, 2004 № 4.
6. Зберігання водню – Промисловість, виробництво. [Електронний ресурс] URL: <https://www.kazedu.kz/referat/8479>

Олександр ДОЛІШНИЙ

магістрант

Науковий керівник:

кандидат технічних наук,

професор Людмила МИХАЙЛОВА

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ ЗНИЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА НЕЛІНІЙНИХ СПОТВОРЕНЬ БАГАТОРІВНЕВОГО ІНВЕРТОРА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У СИСТЕМАХ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ ДЖКРКЛАМИ ЕНЕРГІЇ

Широке розповсюдження альтернативних джерел енергії призвело до зростання попиту на сучасні енергоефективні перетворювачі електричної енергії, що, в свою чергу, обумовлює необхідність розробки нових топологій конверторів для перетворення сталої напруги альтернативних джерел енергії у змінну напругу мережі, здатних забезпечити високу якість вихідної напруги та максимальне використання енергії джерела.