

УДК 621.311

Шульга Ю.І. канд. техн. наук, доцент
Національний технічний університет України, КПІ ім. І. Сікорського», м. Київ
shulgayurij@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Відсутність в Україні достатніх інвестиційних ресурсів в даний час ускладнює своєчасну заміну зношених основних виробничих фондів (ОВФ), більшість яких в енергетиці близькі або перевищили проектні терміни експлуатації та вимагають термінової реконструкції або заміни. Об'єми оновлення ОВФ недостатні при високих темпах їх старіння. В результаті паливно-енергетичний комплекс може стати гальмом зростання темпів розвитку української економіки. Вирішення цієї проблеми усугубляється відмовою від російських та білоруських паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР).

Зазначені проблеми можуть бути вирішені тільки за рахунок підвищення рівня ефективності використання традиційних ПЕР та впровадження нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії (НВДЕ), в першу чергу, вітроенергетики, сонячної енергетики та геоенергетики.

При відновлювальному розвитку та впровадженні інноваційних проєктів водневої енергетики вона може в майбутньому зайняти відповідне високе місце в балансі тепло та електро забезпечення виробничої і соціальної сфери вирішуючи проблему побудови системи енергобезпеки держави.

За останні роки в багатьох країнах широко проводяться роботи щодо розвитку водневої енергетики, тобто розробки способів перетворення енергії водню створення перетворювачів, які спроможні перетворювати енергію водню в електричну (50%) та теплову (50%) [1]. Водень може використовуватись також в якості моторного палива. Двигуни внутрішнього згорання на цьому паливі значно економніші ніж бензинові та екологічно менш небезпечні (викидають, в основному, водяні пари).

Водень можливо одержувати або з біомаси, або шляхом електролізу води.

Розвиток цих технологій енерговиробництва на основі біомаси буде здійснюватися паралельно з розвитком способів отримання рідких біопалив з цієї ж сировини та має великі перспективи.

Стосовно другого напрямку водневої енергетики (електроліз води) необхідно відмітити, що на даному етапі процес електролізу дуже енерговитратний. Ця технологія обмежує його застосування тільки на транспорті.

Водень використовується також у багатьох галузях промисловості. Він необхідний у металургії для прямого відновлення руд, у харчовій промисловості – для виробництва маргарину, хімічній промисловості – для виробництва добрив (приблизно половини всього водню, що виробляється у світі, йде на виробництво аміаку) [2].

Дуже важливим в сільському господарстві є процес зберігання та сушіння зерна. [3,4]. Використання технології отримання водню з біомаси, якої в сільському господарстві достатньо, пропонується в якості джерела теплової і електричної енергії.

На рис. 1 показана спрощена схема роботи системи управління комплексом сушіння вологого зерна.

На рис. 1 наведено наступні позначення:

ДВ – джерело водню; СУ- система управління; ДПС – двигун постійного струму; В – вентилятор з аеродинамічним пристроєм регулювання; ТАМ –трубопровідна аеромережа; З – засувка; КСЗ – камера сушіння зерна; Д₁, Д₂, Д_п – датчики параметрів повітряного середовища в КСЗ.

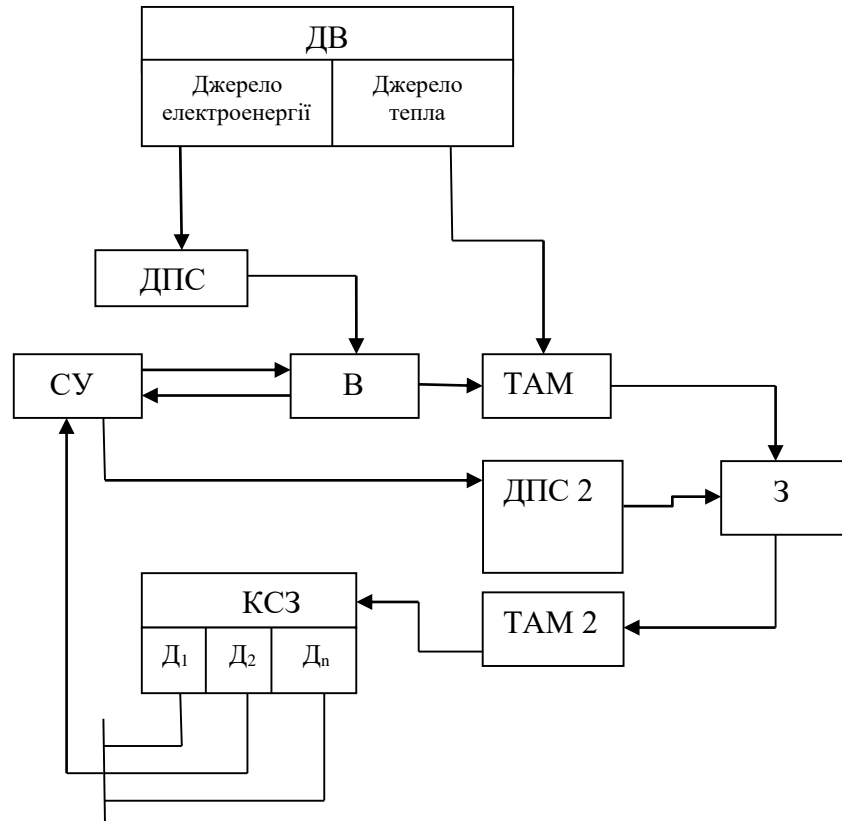


Рис. 1 – Блок – схема системи управління комплексом сушіння волого зерна.

Список посилань

1. Вовк А.О. Развитие энергетики в Украине с учетом техногенной и экологической безопасности / А.О. Вовк, Л.И. Демещук, Ю.И. Шульга – К.: ННІІПБОТ, 2011. – 220 с.
2. Соловей О.І. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії: Навчальний посібник / О.І. Соловей, Ю.Г. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбака – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 483 с.
3. Шульга Ю.І. Сушіння Зерна за рахунок енергії відновлювальних джерел / Ю.І. Шульга Наукове видання. ІХ Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» -Ч.ЧНТУ,2019 – С. 170-171.
4. Шульга Ю.І. Система управління вентиляційним комплексом камер сушіння зерна з використанням відновлювальних джерел енергії. Х Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем. Том 2. – Ч. ЧНТУ, 2020. – 128с.