

Хлистун О.Р., учень ліцею №10

Науковий керівник: к.т.н., доцент, Стручаєв М.І., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

E-mail: [usun105@gmail.com](mailto:usun105@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Вітроенергетика сьогодні - має найбільші в енергетиці темпи приросту потужностей- до 30% рік [1]. В даний час активно проводяться дослідження нових типів вітрогенераторів. Один з них, це створення технології гнучких вітростеблів[2].

**Мета.** Розробка автономного стеблового вітроенергетичного пристрою.

**Основні матеріали дослідження.** Звичайні лопатні вітрогенератори мають багато переваг, однакові є і суттєві недоліки - високий рівень шуму, вібрація, небезпека для птахів, що негативно впливає на оточуюче середовище.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити вітрогенератор, шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять спростити конструкцію, підвищити ефективність використання відновлюваної енергії вітру, забезпечити автономне функціонування пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що у автономному стебловому вітроенергетичному пристрої, що містить стійки вітроприймача та перетворювачі енергії вітру в електричну енергію, згідно запропонованої корисної моделі, стійки виготовлені гнучкими, автономні блоки включають: п'єзоелектричні перетворювачі паралельно з'єднані з електричними конденсаторами та під'єднанні до електричних споживачів.

Використання автономного стеблового вітроенергетичного пристрою запропонованої конструкції, завдяки виготовленню стійок вітроприймача у вигляді вуглеволоконних гнучких прутів дозволяє підвищити ефективність використання відновлюваної енергії вітру, а за рахунок розміщення всередині автономних блоків усунути додаткові витрати енергії, як у прототипі і таким чином, забезпечити автономне функціонування пристрою.

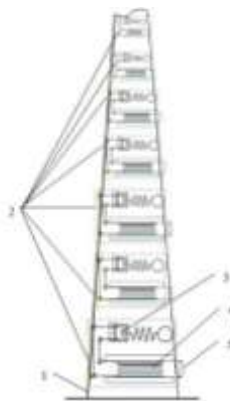


Рисунок 1. - Автономний стебловий вітроенергетичний пристрій: 1 – гнучкі стійки, 2 - автономні блоки, 3 - п'єзоелектричні перетворювачі, 4 - електричні конденсатори, 5 - електричні споживачі.

**Висновки.** Запропонований пристрій має практичне значення і може бути використаний на практиці.

**Список використаних джерел.**

3. Підгуренко, В.С. Аналіз розвитку вітроенергетики в Україні// Енергетика та електрафікація, № 10, с.40–51.