

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ РОБОТИ ГЕНЕРАТОРА
ВІТРОУСТАНОВКИПрокопенко В. С., e-mail: veremeeffvlab@gmail.com

Науковий керівник к.т.н., доц. Гузенко В. В.

Державний біотехнологічний університет

У наш час проблема відсутності світла є дуже актуальною. На сьогодні більшість людей, що страждають через нестачу електричної енергії, намагаються розв'язувати це питання через придбання бензинових, або дизельних генераторів, що частково розв'язують цю проблему. Такі генератори мають ряд недоліків, перш за все це їхня ціна, та ціна палива до них, а також значна кількість шуму, що виникає під час їх роботи [1]. Через це було проведено дослідження по знаходженню, або виготовленню механізму для автономного генерування електричної енергії, а саме вітрогенератору.

Мета роботи полягає в дослідженні альтернативних способів для заряду акумуляторів, у випадках коли не має можливості під'єднатися до електричної мережі та оптимізація режиму роботи генератора вітроустановки.

Є декілька аспектів на які треба звертати увагу при виготовленні вітрогенератора: дешевизна, генерування електричного струму при малому вітрі, довговічність виробу, правильний вибір генератора [2, 3]. Виявилось, що лопасті вигідно виготовляти із каналізаційних труб обрізаних по спеціальній технології. Матеріал для хабу, хвоста, та кріплення – текстоліт.

Лопасті приєднані до хабу, що кріпиться напряму до двигуна постійного струму. На маленький вітряк рекомендовано використати невеликий шаговий двигун, який можна отримати, як із неробочого принтера, так і замовити в інтернеті, але струм в таких двигунах, як правило, не перевищуватиме 0,6 А. Якщо ж взяти більший інверторний двигун постійного струму, наприклад той що знаходиться в стиральній машині, який може працювати в режимі генератора, можна згенерувати 3 А при короткому замиканні.

Робоче з'єднання обмоток – зірка, але якщо ж з'єднати його трикутником — підніметься струм, але понизиться напруга приблизно в одну третину. Після генератора рекомендуємо ставити міст Ілларіонова, що широко застосовується в автомобілях. Також для згладжування пульсацій доцільно ставити конденсатор приблизно на 4000 мікрофард.

Провівши оптимізацію експлуатаційних режимів генератора вітроустановки, можна отримати якісні переваги такі, як: автономність та є бюджетним рішенням для задоволення потреб в електроенергії.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ткачук В.І. Теорія та синтез вентильних двигунів постійного струму / Львівська політехніка, 2011. 288 с.
2. Теорія електропривода: Підручник/ За ред. М.Г.Поповича. – К.: Вища школа, 1993. – 494 с.
3. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: Навч. посібник / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В.Б. Клепиков та ін.; За ред. М.Г Поповича, О.Ю. Лозинського. – Київ: Либідь, 2005. – 680 с.