

**ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО НАКОПИЧУВАЛЬНОГО
БОЙЛЕРУ ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ БАЛАНСУ ЕНЕРГІЇ В ГІБРИДНІЙ
ФОТОЕЛЕКТРИЧНІЙ СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ**

Музиченко Д.А. – гр. МгЕМ-22, магістр, Provedos@ukr.net

Шавьолкін О.О. – д.т.н., проф., shavolkin@gmail.com

Біла Т.Я. - к.т.н., доц., bila.ty@knuvd.com.ua

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є вивчення можливостей удосконалення фотоелектричної системи (ФЕС) локального об'єкту (ЛО) за регулюванням потужності накопичувального бойлеру (НБ), що сприятиме кращому використанню електроенергії фотоелектричної батареї (ФБ) на споживання.

Забезпечення ефективності ФЕС з акумулятором (АКБ) є достатньо складною задачею. Одним з рішень є використання сценаріїв навантаження за прогнозом генерації ФБ [1]. За виключення генерації «зайвої» електроенергії в мережу виникає питання використання її на споживання. Отже, є потреба регулювання споживання ЛО. Для невеликого ЛО з обмеженою кількістю електрообладнання реалізація рекомендованого графіку навантаження ускладнена. Навіть за великої кількості споживачів достатньо складно підібрати комбінацію споживачів, яка відповідає рекомендованому значенню потужності, до того ж потужність їх змінюється стрибком. Баланс потужності за цього забезпечується АКБ. Це обумовлює додаткові цикли заряду/розряду АКБ.

НБ споживає значну долю енергії в загальному об'ємі споживання ЛО і є практично єдиним споживачем, потужність якого можна регулювати (за потрібної температури води) за керуванням загальної системи управління ФЕС. Це дозволить виключити споживання енергії НБ в пікові часи та за «провалів» генерації ФБ і збільшити, коли є потреба в додатковому навантаженні.

Висновки. За достатньо великої потужності регульований НБ можна використовувати для формування графіку навантаження ЛО згідно короткочасному прогнозу генерації ФБ. Регулювання потужності НБ згідно завданню системи управління ФЕС сприятиме балансуванню потужності в системі без використання додаткових циклів заряду/розряду АКБ.

Л і т е р а т у р а

1. О.О. Шавьолкін, J. Gerlici, И.А. Шведчикова, К. Kravchenko, Г.В. Кругляк. Управление энергопотреблением подключенной к сети с многозонной тарификацией фотоэлектрической системы с аккумулятором для обеспечения собственных нужд локального объекта. *Електротехніка і Електромеханіка*, 2021, № 2, с.36-42,