

ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТИ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ УСТАНОВКИ

Селіхов Ю.А., Рябова І.Б., Куплевацький С.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Представлений розроблений та впроваджений проект комбінованої енергозберігаючої установки для електропостачання приватного домоволодіння. Як прототип було обрано стандартне електропостачання від державної електромережі. Планові відключення електроенергії, а потім увімкнення створює стрибки напруги в мережі, що викликає вихід з ладу побутових приладів. Зробивши аналіз роботи побутового обладнання у домоволодінні, було визначено його недоліки.

Нова енергозберігаюча установка складається з: фотоелектричної панелі [1], інвертора [2], двох кислотних акумуляторів, зарядного пристрою для заряджання акумуляторів, двох автоматів увімкнення та вимкнення електричного струму та системи автоматизації.

При відключенні електричного струму в мережі електропостачання домоволодіння автомат включає інвертор, який підключений до двох кислотних акумуляторів. Інвертор видає 220 вольт напруги змінного струму електропостачання побутовому обладнанню в домоволодінні. Інвертор потужністю 3 кВт працює протягом 8 годин без заряджання акумуляторів.

Коли відновлюється подача електрики в мережу домоволодіння, зарядний пристрій заряджає акумулятори. Коли тривалий час немає подачі електрики в електромережу домоволодіння і це трапляється в денний час, фотоелектричні панелі заряджають акумулятори.

Було виконано автоматизацію включення та вимкнення електричного струму, яка регулює подачу та відключення електрики у домоволодінні. Впровадження цього проекту показало правильність електротехнічного та економічного розрахунків.

Висновки. Нова енергозберігаюча установка цілодобово забезпечує приватне домоволодіння електрикою під час планових чи ремонтних робіт. Термін окупності енергозберігаючої установки становитиме 1,6 роки. Система автоматизації дозволяє керувати енергозберігаючою установкою без втручання людини цілий рік.

Література:

1. Колонтаєвський Ю.П. Фотоенергетика: навч. посібник / Ю.П. Колонтаєвський, Д.В. Тугай, С.В. Котолевець; Харків, нац. ун-т міськ. Госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. – 160 с.
2. Сенько В.І., Трубіцин К.В., Чибеліс В.І. Інвертори і перетворювачі частоти: навч. посібник / - Київ: Вид-во Ліра-К, 2020. – 300 с.