

Р. О. Жуков, Д. А. Дукач., аспірант, студент,

І. А. Назаренко, к.т.н. – науковий керівник

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТЕПЛОВИХ АКУМУЛЯТОРІВ ДЛЯ ПОТРЕБ ОПАЛЕННЯ**

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра ТГЕ*

Підвищення вартості енергоносіїв для населення, пов'язане з приведенням їх до ринкових цін, змушує споживачів комунальних послуг шукати шляхи зниження витрат на останні.

Одним із способів економії електроенергії є використання зональних лічильників, які дозволяють оплачувати електроенергію, спожиту в нічний час, на 50% нижче денного тарифу.

З усіх комунальних послуг найбільші витрати припадають на опалення, незалежно від типу енергії, що витрачається на цей процес. Знизити цю статтю витрат, використовуючи перевагу пільгового нічного тарифу, дозволяють електронагрівальні прилади з акумуляцією енергії – теплові акумулятори.

Принцип роботи теплових акумуляторів дуже простий: електричні нагрівники віддають тепло акумуляційному блоку, що зазвичай виконаний з магнетитових блоків, під час віддачі тепла повітря, що надходить до пристрою, нагрівається та подається в опалювальне приміщення, корпус пристрою має теплову ізоляцію.

Електричні теплові акумулятори розділяють на центральні та локальні.

Центральні теплові акумулятори розташовуються в окремому приміщенні та підключаються до системи опалення будівлі (водяної, повітряної).

Локальні теплові акумулятори розташовуються безпосередньо в опалювальному приміщенні, та не потребують підключення до системи опалення.

В свою чергу локальні теплові акумулятори розділяють на статичні та динамічні. Різниця між ними в наявності у динамічного теплового акумулятора вентилятора, що регулює витрати повітря через нього.

Конструкція центральних теплових акумуляторів також включає в себе рекуператор, в якому відбувається передача тепла від проміжного теплоносія до теплоносія системи опалення (повітря-повітря, вода-повітря).

Електричні теплові акумулятори мають два цикли роботи: накопичення та віддача тепла. Накопичення тепла відбувається під час дії нічного тарифу. Віддача тепла відбувається вдень.

За даними НКРЕКП вартість теплової енергії для населення складає після споживання 100 кВт·год - 1,69 грн/кВт·год, вартість теплової енергії на опалення складає 1218,56 грн/Гкал (Концерн «Міські теплові мережі» м. Запоріжжя). Так як одна 1Гкал=1163 кВт·год, то одна кВт·год теплової енергії від центрального опалення коштує 1,05 грн. При встановленні двозонного лічильника електричної енергії вартість електричної енергії вночі складатиме 50% від денного тарифу, тобто 0,85 грн/кВт·год. Отже, можна зробити висновок, що вартість електричного опалення у порівнянні з опаленням від міських теплових мереж дешевша на 19%.

Варто відзначити, що при впровадженні автономного опалення відкривається можливість регулювання температурного режиму в приміщенні, що неможливе при централізованому опаленні. Результат - зниження споживання теплової енергії за рахунок перетопів, що характерні при опаленні від централізованої системи тепlopостачання при температурах навколишнього середовища близьких до 0°C та вище.

За даними НКРЕКП споживання електроенергії в Україні нерівномірне, що вимагає більш дорогої теплової генерації для покриття пікових рівнів енергоспоживання вранці і

ввечері. Перехід населення на двозонні лічильники і збільшення споживання електроенергії вночі зможе в майбутньому знизити тарифи за рахунок завантаження атомних енергоблоків, які працюють при рівномірному споживанні в енергосистемі.

Таким чином, перенесення енергоспоживання з денного на нічний час може привести до значної економії коштів. При цьому економія буде тим суттєвіше, чим вище енергоспоживання.