

## ТЕПЛОАКУМУЛЯТОРИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ТА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ У БУДИНКАХ КОТЕДЖНОГО ТИПУ.

Прилипко О.О.

Науковий керівник – ст. викл. , к.т.н. Петрусь В.В.

Під час роботи теплогенеруючих установок досить важливим є питання підвищення ефективності їх використання та зменшення втрат теплової енергії. Ці питання вирішує тепловий акумулятор — ємність переважно циліндричної форми, висота якої у 3-5 разів більша за її діаметр, а об'єм від 350 л. Тепловий акумулятор використовують для накопичення тепла від різних теплогенераторів для подальшого використання в системах опалення і гарячого водопостачання за необхідністю. Головною перевагою теплоакумулятора є запобігання втрат теплової енергії в системах тепло- і водопостачання, завдяки акумулюванню надлишкової теплової енергії та зберіганні її протягом деякого проміжку часу (до шести діб). Принцип роботи: теплогенератор віддає теплову енергію баку-акумулятору (процес зарядки), з якого потім тепло використовується в системі тепlopостачання для підтримки необхідної температури приміщення, що обігрівається (процес розрядки).

Досить ефективно бак-акумулятор працює у поєднанні з твердопаливним котлом, оскільки дозволяє досягти практично 30 % економії палива і сприяє підвищенню ККД системи. Теплоакумулятори, що працюють з твердопаливними котлами, слід застосовувати, коли використовується паливо з різною теплотворною здатністю, а також при використанні теплових насосів.

При виборі акумулятора теплоти слід звернути увагу на такі параметри як габаритні розміри, вага, об'єм, тиск в системі опалення та матеріал, з якого виготовлена акумулююча ємність. Об'єм буферної ємності можна наближено розрахувати, керуючись співвідношенням 30 – 50 літрів на 1 кВт потужності котла. Енергоємність акумулятора визначається за формулою, Дж:

$$Q_{ак} = m \cdot c_p \cdot (T_2 - T_1),$$

де  $m$  – маса речовини, яка використовується в теплоакумуляторі, кг;

$c_p$  – теплоємність теплоакумулюючої речовини, Дж/(кг·К);

$T_2$  і  $T_1$  – кінцева і початкова температура речовини в теплоакумуляторі, °С.

Тепловий акумулятор підвищує ефективність системи опалення та гарячого водопостачання, особливо для будинків котеджного типу з використанням твердопаливних котлів. Недоліком можуть бути значні габаритні розміри, що потрібно враховувати при монтажі.