

ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛО АКУМУЛЯТОРІВ У СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Климчук О.А., д.т.н., професор

e-mail: aaklymchuk@gmail.com

Боровик А.О., магістр

Грігор'єв В.Ю., магістр

Гусак А.Г., студент

Державний університет «Одеська політехніка»

Актуальність та постановка проблеми. Нестача енергетичних ресурсів є актуальною проблемою України, тому їх раціональне використання – одна з основних задач економіки. Частковим рішенням цієї проблеми є акумулювання енергії.

Основні матеріали дослідження. Можливість акумулювання теплоти заснована на використанні фізичного або хімічного процесу, пов'язаного із поглинанням та виділенням теплот. На сьогоднішня відома велика кількість видів та конструкцій теплових акумуляторів. Цей факт обумовлено широким спектром задач та областей застосування акумуляторів тепла. Багатство методів та способів акумулювання теплової енергії ведуть до різноманітних технічних та конструктивних рішень.

В системах теплозахисту енергія акумулюється для подальшого використання. Прикладом може бути стінові панелі будівлі, що складаються із суміші бетону та парафіну. Такі панелі здатні поглинати надлишкове тепло у день та віддавати його в ночі. Системи термостабілізації призначені для сприйняття надлишкової теплоти від зовнішніх джерел та скидання отриманого тепла у навколишнє середовище. Так системи термостабілізації на основі акумуляторів тепла використовують для захисту електронної апаратури від теплових навантажень сонячного випромінювання штучного супутника землі. При обертанні його навколо земної кулі - по чергову буває то на сонячній то на затемненій половині землі. Під час впливу сонячної радіації теплоакumuлюючий матеріал (ТАМ) сприймає на себе надлишкову теплоту, а під час знаходження на затемненій стороні земної кулі він віддає у космос сприйняте тепло, внаслідок чого запобігається перегрів електронної апаратури супутника.

Досить важливим є область застосування акумуляторів теплоти для зберігання харчових продуктів та медичних тканин та органів. Для цієї мети розробляються різноманітні контейнери в яких проміжок між внутрішніми та зовнішніми стінками заповнюють спеціальним ТАМ.

До числа найбільш простих і надійних пристроїв акумулювання тепла, безумовно, належать рідинні ТАМ, що пов'язано з поєднанням функцій теплоакumuлюючого матеріалу та теплоносія.

Висновок. Галузь застосування рідких ТАМ досить широка. Найбільш розповсюджений рідкий тепловий акумулюючий матеріал – вода. Переваги води – дешевизна отримання, можливість бути одночасно як ТАМ так і теплоносієм, висока теплоємність. Використання води в якості ТАМ може бути доречно для добового та пікового режиму акумулювання в системах теплопостачання