

Акумулятори накопичення тепла, що використовуються в геліосистемах

Розглянувши графіки річного (рис. 1 а) і добового надходження сонячної радіації на поверхні (рис. 1 б), ми бачимо, що потік сонячної радіації міняється на протязі доби від 0 °С в нічний час до максимального значення в день. І також від мінімального значення в грудні і січні до максимального значення в літні місяці.



ВІТАЛІЙ ЗАПРИВОДА,
кандидат технічних наук



АНДРІЙ ЗАПРИВОДА,
кандидат технічних наук

в даний момент (E_1), а її надлишок (E_2) накопичувати. Запас енергії в акумуляторі може бути розрахований на кілька годин, на добу, на сезон, на рік. В цілому використання акумуляторів підвищує ефективність геліосистеми і надійність теплозабезпечення.

Низькотемпературні системи акумулювання теплової енергії охоплюють діапазон температур від 30 °С до 100 °С і використовуються в системах повітряного (30 °С) і водяного (30–90 °С) опалення та системах гарячого водозабезпечення (45–60 °С). Система акумулювання теплової енергії складається з резервуару, в якому знаходиться теплоакumuлюючий матеріал, завдяки якому здійснюється накопичення і зберігання теплової енергії, теплообмінних пристроїв для підводу і відводу тепла при зарядці і розрядці акумулятора і теплової ізоляції. Теплоакumuлюючим матеріалом може служити: граніт, галька, вода, глауберова сіль, парафін тощо.

Акумулятори накопичення тепла можна класифікувати за характером фізико-хімічних процесів, які проходять в теплоакumuлюючих матеріалах:

Акумулятори ємнісного типу (рис. 2 а, б), в яких використовується теплоємність нагрітого (охолодженого) акумулюючого матеріалу без змін його агрегатного стану (природний камінь, галька, вода, водяні розчини солей тощо).

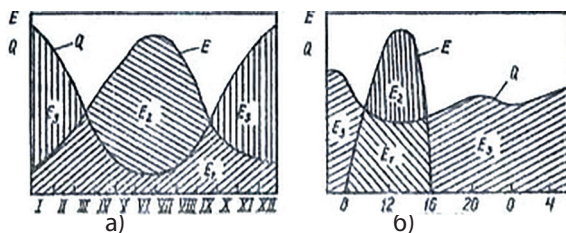


Рис. 1. Річний (а) та добовий (б) графіки надходження сонячної енергії на поверхні (E) та теплове навантаження (Q), яке при цьому витрачається на опалення і гаряче водопостачання.

Нерівномірність надходження сонячної радіації в геліосистему будівлі як протягом року, так і протягом доби, вимагає застосування пристроїв для накопичення тепла, які дадуть можливість забезпечувати потреби в енергоносіях протягом року. Тобто для забезпечення теплом (Q) протягом року необхідно уловлювати сонячної енергії (E) більше ніж потрібно