

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НАВЧАЛЬНОГО КОРПУСУ ВНТУ

Степанов Д.В., к.т.н., доц., Буянов А.О.

Сонячні колектори виробляють енергію за рахунок сонячної радіації, що робить цю технологію досить ефективною та економічно доцільною.

Сонячні колектори дозволяють економити витрати на електроенергію і зменшують навантаження на електрокотли в тепlopункті.

Використання сонячних колекторів зумовлене тим, що вони є порівняно більш екологічно чистим джерелом теплопостачання і не мають витрат на паливо.

В роботі представлено 4 варіанти теплопостачання. Доцільним обрано варіант, коли схема теплопостачання складається із 11 сонячних колекторів, площею по 2 м^2 , двох електрокотлів і чотирьох баків акумуляторів.

Схема забезпечує опалення і гаряче водопостачання навчального корпусу ВНТУ. Сонячні колектори для даної схеми забезпечують на 100% гаряче водопостачання в неопалювальний період і 60% гарячого водопостачання в опалювальний період.

Крім схеми з сонячними колекторами в роботі були представлені варіанти з опаленням від електрокотлів та від електрокотлів із баками-акумуляторами. Крім того, представлений варіант із 49 сонячними колекторами, площею по 2 м^2 , баками-акумуляторами і електрокотлами.

Собівартість енергії у схеми з баками-акумуляторами і 11 сонячними колекторами складає 240 грн./ГДж теплової енергії. Собівартість схеми із 49 колекторами, площею по 2 м^2 , складає 303 грн./ГДж.

Також необхідно зазначити що термін окупності системи із 11 сонячними колекторами складає 5,21 року а системи із 49 колекторами 10,33 року. Крім того, термін окупності схеми з баками-акумуляторами і без сонячних колекторів складає 4,41 року, але вартість теплової енергії збільшується 244 грн./ГДж. Схема тільки з електрокотлами не окуповується.

У нашій роботі ми порівнювали варіанти опалення по таких показниках як термін окупності і вартість теплової енергії. Слід зазначити, що найменший термін окупності у схеми із баками-акумуляторами. Це пов'язано з невеликими капіталовкладеннями та тризонним обліком електроенергії. Схема з одинадцятьма сонячними колекторами – це оптимальний варіант, оскільки термін окупності не значно перевищує термін окупності вищенаведеної схеми, а собівартість теплової енергії зменшується.