

КОМБІНАЦІЯ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ З КОТЛАМИ НА БІОМАССІ

Шафоростова І. Ю.

Науковий керівник – доц. каф. “Теплових електрик станцій та енергозберігаючих технологій”, канд. техн. наук Климчук О. А.

Приблизно третина джерел енергії (вугілля, нафта, газ) ми перетворюємо на тепло: більша частина цієї енергії використовується для опалення приміщень і підігріву води. Зміни клімату і залежність від викопних джерел енергії, запаси яких помітно скоротяться в найближчі десятиліття, змушують нас діяти швидко. Широке застосування сонячної енергії для опалення житлових будинків вже сьогодні показує, як ми можемо впоратися з цією проблемою. Це означає не тільки використання нових стандартів при будівництві, але і те, що треба різко скоротити споживання енергії в будинку. Провівши продуману перебудову будинку і використовуючи велику термічну геліосистему, можна скоротити витрати тепла на третину або навіть на чверть. Тільки за цієї умови в майбутньому буде достатньо сировини (такого як деревина), щоб покрити решту потреба в енергії.

Важливою передумовою для низького споживання енергії на опалення є хороша, морозостійка герметична ізоляція обвідної поверхні будівлі. Слід прагнути досягти таких результатів при плануванні будівництва:

Зовнішні стіни: 0,14-0,18 Вт / м² К

Дах: 0,12-0,16 Вт / м²

Поверхня підлоги, відповідно, підвалу: 0,20-0,24 Вт / м² К

Вікна з потрійним де термальним склінням: 0,8-1 Вт / м² К (включаючи рами)
основною умовою архітектури та місця розташування будинку є в будь-який час року положення сонця. Взимку слід оптимально використовувати інсоляцію і пасивно й

активно. Влітку слід уникати перегріву будівлі і геліоустановки, використовуючи для цього конструктивні рішення. Ідеально розташувати площу колектора на південній стороні з нахилом 60-70 градусів, щоб взимку оптимально використовувати пряме сонячне випромінювання.

Однак завжди є нерівномірність отримання теплової енергії від сонця та потреб теплопостачання. Для згладження вказаної нерівномірності використовується сонячний накопичувач.

Великий накопичувач з вбудованим водопідігрівачем накопичує сонячне тепло для опалення та нагріву води на кілька днів або навіть тижнів. Обсяг накопичувача в сонячному будинку з покриттям геліоустановки від 50 до 80% визначає параметри від 150 до 250 літрів на кожен квадратний метр площі колектора.

Зазвичай сонячні системи теплопостачання використовуються із додатковими джерелами енергії. В якості такого джерела доцільно використовувати тепло від біомаси (дерев'яного тріска або гранул) яка може стати ідеальним продовженням геліоустановки. У сонячних будинках використання горючих матеріалів дуже невелика. У комбінації з великим накопичувачем використання додаткового опалення відбувається дуже рідко. Як додаткове джерело тепла достатньо використовувати камін або голландську піч з підведенням води. У додаткового джерела повинна бути висока потужність віддачі тепла приміщенню. Ще зручніше використовувати котел з апаратом для сухої перегонки дерева з великою завантажувальною камерою, або автоматичне центральне опалення, яке працює на гранулах.

Литература

- 1).Viessmann. Книга о «Солнце». Руководство по проектированию систем солнечного теплоснабжения. Издано в честь 10-летия ООО «Виссманн» в Украине, 2010.-193с.
- 2).Viessmann.Пособие по проектированиюкотельных и систем отопления,2002.-293с.