

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ, ЇХ КОНСТРУКТИВНЕ ВИКОНАННЯ

Дворецька І.В.

Науковий керівник: асистент Шулле Ю.А.

Сьогодні енергетика України вимагає значного споживання традиційних джерел енергії (нафти, газу, вугілля, атомної енергії). Проте їх використання пов'язане із виникненням ряду труднощів, серед яких теплове, хімічне, радіоактивне забруднення навколишнього середовища, вичерпність їх запасів. Рівень забруднення атмосфери невпинно зростає, що призводить до руйнування біосфери. І хоча є багато сучасних технологій, що дадуть змогу ще багато років забезпечити людство атомною енергією, однак це не вирішить таких проблем, як зберігання відходів, наслідки від аварій та теплового і радіаційного забруднення.

Сонячні водонагрівачі, їх також називають сонячними колекторами пропонують спосіб ефективного використання поновлюваного джерела енергії – сонця для отримання гарячої води. Вони працюють без джерела електроенергії. Сонячний колектор може використовуватися для душа, гарячого водопостачання кухні і, в залежності від розміру, для обігрівання будинку. В усьому світі вода традиційно нагрівається населенням із застосуванням різних видів палива, які, в свою чергу, обмежені і дорого коштують. Систематичне застосування даних видів палива сильно впливає на довкілля (наприклад, місцева вирубка лісу для отримання паливної деревини) та на здоров'я (проблеми з диханням у жінок та дітей внаслідок спалення небезпечного палива, такого як пластикові відходи). Особливо це відноситься до сільських регіонів. Сонячну ж енергію можна використовувати навіть в країнах з малою інсоляцією.

Сонячний водонагрівач – це пасивна установка, яка працює без насосів, рідина в ній рухається за принципом конвекції. Він складається з поглинача тепла, теплообмінника, бака та з'єднувальних труб. Існують різні типи сонячних водонагрівачів, але усі вони ґрунтуються на простому принципі: чорна поверхня поглинає сонячне тепло, потім це тепло передається воді. Найпростіші моделі можуть бути споруджені із простих матеріалів і не потребують насосів чи іншого електричного обладнання. Ефективний сонячний колектор може використовуватися навіть в зимовий час завдяки застосуванню незамерзаючих рідин – антифризів.

Сонячний колектор можна зробити в домашніх умовах всього за 9 кроків. Для побутових потреб достатньо встановити сонячний колектор площею 2 квадратних метра (він може нагрівати до 200 л. води за декілька сонячних годин).