

УДК 697.326

Задорожна О. – ст.гр. ЕМ_м-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕХОДУ ВІД ГАЗОВИХ ОПАЛЮВАЛЬНИХ КОТЛІВ ДО КОТЛІВ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ПЕЛЕТАХ, ДЕРЕВИНІ ТА ТРІСКАХ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Тарасенко М.Г.

Світові тенденції значного збільшення споживання енергії технологіями й способом життя людства, поряд з підвищенням вартості енергоносіїв, спонукають вчених усього світу шукати альтернативні способи одержання енергії й розробляти менш енергоємні енергозберігаючі технології споживання.

Термін роботи багатьох комунальних котелень давно перевищує стандартні 20 років, і їх експлуатаційний ресурс уже вичерпався. В країні діє 32725 котлів, у т.ч. 9720 на твердому паливі, 456 на рідкому паливі, але основна частина на газі - 22120. Це багато в чому малоефективні агрегати з низьким ККД (60-80%), застарілою автоматикою та пальниками, що означає підвищені витрати палива (на 20% вище середньосвітового рівня). А це неприпустимо в умовах критично високих цін на газ, які на даний час становлять близько 500 доларів за 1000 кубів. Саме тому є актуальним перехід на альтернативні види палива, до яких відносять пелети, деревину, тріски і т.д.

Пелети – деревні гранули, які виготовляють із подрібнених деревних відходів шляхом їхнього пресування. Пелети мають циліндричну форму діаметром 4-10 мм і довжиною 20-50 мм. Характерні особливості сучасних пелетних котлів: високий коефіцієнт корисної дії, автоматизації, вибухо- і пожежної безпеки, котли на пелетах не вимагають спеціального обслуговування. Орієнтований термін експлуатації пелетного котла складає 20 років, що разом з низькою ціною є одним з ключових чинників, що визначають високий попит на ці котли.

Котли на трісках є не тільки засобом утилізації відходів, але й прекрасною системою опалення, що використовує дешеве паливо. Сучасні котли на трісках мають ряд переваг: мінімальні витрати електроенергії, простота в експлуатації встановленого пристрою, його використання, що не вимагає постійної уваги персоналу. Сучасні котли на трісках відрізняються низьким рівнем викидів шкідливих речовин в атмосферу, що дозволяє говорити про їх високу екологічну безпеку для навколишнього середовища.

Значний процент у споживанні енергоресурсів, зокрема газу, відводиться на опалення житлових та промислових приміщень. Заміна стандартних газових котлів на такі, що працюватимуть на деревині, трісках, пелетах, – один із способів на шляху до енергетичної незалежності країни.

Виходячи з вище наведеного матеріалу в кваліфікаційній магістерській роботі необхідно вирішити наступні задачі:

1. Визначити ефективність переходу від газових опалювальних котлів до котлів, які працюють на пелетах, деревині, трісках.
2. Вибрати оптимальний з точки зору грошових витрат тип котлів для опалення будинків.
3. Визначитись з джерелами постачання пелет, деревини, тріски і тирси.
4. Провести оцінку на будинках з різним тепловим опором зовнішніх огорожуючих конструкцій і визначити та вибрати найкращий варіант.