

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

АНАЛІЗ ЕНЕРГО- ТА ЕКОЛОГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО ТАБОРУ "УНІВЕР"

Коваленко Є. С., студентка; Мандрика А. С., доцент

Наразі в Україні існує проблема в недостатньому використанні відновлюваних джерел енергії. Більше того наступною проблемою є неефективне використання традиційних видів палива. В переважній більшості котельних установок його просто спалюють, що є найгіршим способом використання ресурсів. Цю проблему можна вирішити максимально можливим використанням відновлюваних джерел енергії і зменшенням використання традиційних видів енергії, зокрема - газу. Такі нововведення можуть підвищити ефективність всієї будівельної сфери. Зважаючи на це, нами було запропоновано більш ефективне автономне опалення за допомогою піролізного котла.

Аналіз ефективності системи опалення був виконаний за результатами проведеного розрахункового та експериментального дослідження системи опалення. Загальна опалювальна площа будівель складає 2872 м², опалювальний об'єм – 9432 м³. В результаті було виявлено, що саморобний твердопаливний котел не забезпечує необхідної нормованої температури 20°C [1]. При максимальному режимі роботи в приміщеннях температура повітря не перевищує 16 - 17°C. Для вирішення проблеми було запропоновано замінити діючий котел на одноконтурний піролізний котел потужністю 300 кВт.

Сутність цієї технології полягає в наступному. Під час піролізного спалювання органічні сполуки розпадаються. Характерні реакції при піролізі – розщеплення вуглець-вуглецевих зв'язків. Піролізу передують випаровування вологи. Далі проходить розщеплення складних органічних сполук, яке відбувається при високій температурі під час відсутності кисню або киснево-дефіцитній атмосфері, щоб уникнути окиснення і горіння. Останній етап - це згоряння суміші піролізного газу і повітря. В цьому прикладі описано поєднання і піролізу і згоряння газу.

Використання цього котла дає можливість більш економно використовувати паливні ресурси, оскільки ККД піролізного котла на 20% вище ніж традиційних водяних котлів. Окрім того запропонований піролізний котел покращує екологію, так як кількість забруднюючих відходів в рази менша, ніж у звичайних твердопаливних котлах.

Список літератури

1. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31 :2006 - [Чинні від 2007-04-01] // Мінбуд України. Укрархбудінформ, 2006.-65 с. - (державні будівельні норми України).