

Понікарчук І.А.

Серьогін О.О. д.т.н.

Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДОПАЛИВНИХ КОТЛІВ В КОМУНАЛЬНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ

Вступ. Підвищення енергоефективності в господарській промисловості в останній час набуває все більших оборотів. В першу чергу цінова політика на імпортований природний газ стимулює кардинальні зміни поглядів щодо енергозбереження в економічному аспекті сьогодення.

Мета роботи. Дослідження та отримання з відходів переробки с/г культур та деревини біопалива.

Результати та обговорення. Проведено аналіз котельних установок для отримання теплової енергії з відходів переробки сільськогосподарських культур та деревини за питомими показниками їх роботи та з використанням брикетів тепловодна здатність яких розрахована по розробленій нами методиці.

Нині ресурси біомаси, в Волинській області, технічно доступної для енергетичного використання, оцінюються в обсязі близько 0.5 млн т у.п./рік, що становить близько 30% нинішнього загального річного споживання енергоресурсів в області. Сумарні ресурси біомаси, доступної для виробництва енергії, еквівалентні збільшенню на 25% місцевого видобутку традиційного палива. Основними складовими потенціалу біомаси в нашій області є відходи деревини (0.3 млн т у.п./рік) та інші відходи сільського господарства і переробної галузі (стебла, початки, лушпиння та ін. – 0.2 млн т у.п./рік), а також торфу, відходи, рідкі палива з біомаси, різні види біогазу та енергетичні культури.

Високі вимоги в галузі охорони навколишнього середовища до установок, що використовують деревину, торф чи відходи переробки сільськогосподарських культур в якості палива, призвели до значного технічного прогресу в розробці спеціальних котлів розроблених фірмою «Волинь-Кальвіс». Знайдені раціональні форми топків для енергетичної утилізації біомаси, визначені обсяги камер для термо-хімічного синтезу і газифікації палива та спалювання газів в реакторі, в ряді конструкцій введено автоматизоване управління процесом горіння. Поряд з цим, переважна більшість існуючої інформації щодо обладнання для отримання теплової енергії має рекламний характер, а наведені характеристики не дають можливості об'єктивно оцінити ефективність його роботи.

Аналізуючи існуючі установки різних фірм для спалювання твердого біопалива (переважно за інформацією Інтернет сайтів та проспектів фірм-виробників), в залежності від виду палива

теплотворної здатності, конструкції активної зони окислення умовно їх можна розділити на п'ять груп:

1) котли, які працюють на торфі дровах та паливних брикетах (брикети з суміші тирси, лушпиння насіння, костриці льону, торфу та ін.);

2) котли, що працюють на сипких матеріалах (кусковій деревині, відходах деревообробки, лушпиння насіння, стеблах кукурудзи, торфові);

3) газогенераторні установки, що працюють на кусковій деревині і відходах деревообробки підвищеної вологості (до 60%) в суміші з торфом;

4) котли-автомати, які працюють на паливних гранулах, зерні, кукурудзи, котли, що працюють на соломі.

Типова районна лікарня на Волині потужністю 2 МВт за опалювальний сезон на твердому паливі економить до 1,3 млн. грн. в порівнянні з використанням газу.

Ідентичний об'єкт. Також лікарня зі школою, опалюються в м. Ківерці з використанням котлів KALVIS-950M з механізованою подачею щепи та тирси, в рік заощаджує до 800 тис. грн.

Наприклад модульна котельня 720 кВт з використанням дров в рік заощаджує 250-300 тис. грн.

Впевнено можна сказати, що такі проекти мають окупність в залежності від котла та виду твердого палива від 1 до 3 років.



Рисунок 1 - Опалювальна установка на фірмі «Волинь-Кальвіс»

Висновок. Проведений порівняльний аналіз установок розроблених фірмою «Волинь-Кальвіс» для спалювання твердого біопалива за питомими показниками їх роботи.

Література

1. Волостнов Б.И. Энергосбурегаящие технологи и проблемы их реализации / Б.И. Волостнов , В.В. Поляков ,В.И. Косарев// Информационные ресурсы России- 2010.- №3-С. 12-16.

2. Превращение органических отходов сельского хозяйства в топливо для альтернативной энергетики / С.М. Абрамов и др.//Хранение и переработка сельхозсырья.- 20110-№1.- С.8-11.