

Поковба І.В., *наук. кер. Гришко І.А., к.т.н., доц.*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, e-mail: vanyausb@yandex.ru

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА НА ОСНОВІ МІСКАНТУСА, В СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ БУДИНКУ

На сьогоднішній день стає дуже актуальна проблема дорожнечі сировини, яку ми використовуємо у повсякденному житті. Зокрема у опаленні осель. Сучасні котли, що працюють на різній мінеральних, або органічній сировині набули широкого використання, вони дають велику кількість тепла, але і водночас витягують велику кількість коштів, і забруднюють екологію. Так, існують різні модифікації опалювальних систем, які дешевші в ціні і вони дають менші викиди в атмосферу, але їхнє КПД дуже низьке [1-3].

В своєму дослідженні я планую спроектувати опалювальну систему, на органічному біопаливі, в основі якого лежить трава Міскантус. За основу я обираю опалювальний котел Фінської фірми Danvex (рис.1), модель В-60. Це котел який працює на технічних (масляних) відпрацюваннях, і (або) на дизельному паливі.

Характеристики котла [1]:

- Теплова потужність на відпрацюванні – 55 кВт.
- Споживання палива – 5,6 л/год.
- Температура в зоні теплообмінника – 250°C.
- КПД – 88 %.
- Об'єм теплоносія – 72 л.



Рис.1. Загальний вигляд Котла Danvex B60

Як зазначалось раніше, в якості сировини я пропоную використати біо-суспензію, в основі якої лежить трава Міскантус, технічна вода, і вугільний пил. Ці три компоненти будуть розмішуватись за допомогою ультразвуку, у

спеціальній підготовчій станції, яка буде подавати суспензію через форсунку безпосередньо в камеру згорання. Ця підготовча станція (рис.2) буде включати в себе бак, на якому розміщений кавітатор, завдяки якому ми будемо змішувати компоненти.

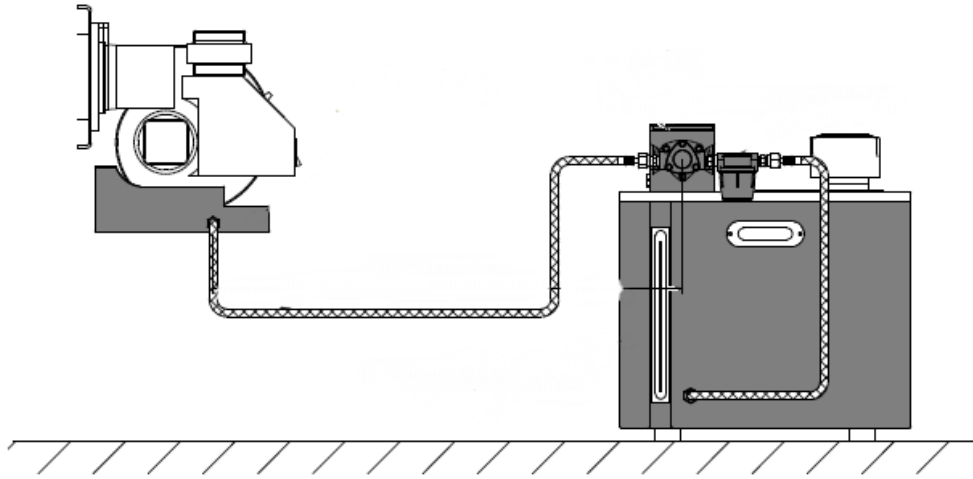


Рис.2. Схема монтажу паливної лінії

Після підготовчого баку, суспензія потрапляє до мультитопливної камери, де під тиском 4-8 bar, суспензія проходить через форсунку (рис.3) і спалюється в камері згорання. Недоліком цієї системи, є форсунка, якщо частинки суспензії будуть великого діаметру, вони забиватимуть форсунку, і таким чином погіршувати роботу лампи.

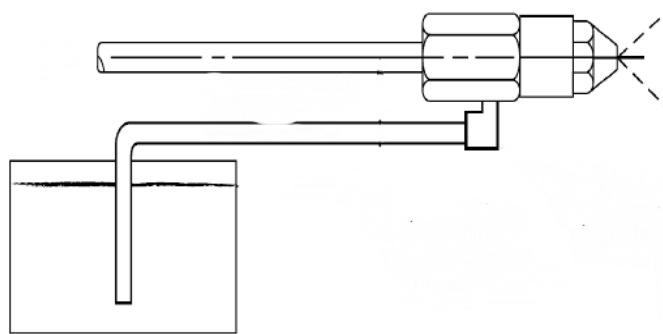


Рис.3. Загальний вигляд розпилюючої форсунки

Отже, ми отримуємо систему, яка здатна обігріти приміщення, загальною площею 250м². І викиди в атмосферу мінімальні, тому що Міскантус - це трава яка при спалюванні викидає в атмосферу не велику кількість речовин.

Список використаних джерел

1. Miscanthus information from NPGS/GRIN. www.ars-grin.gov. Архів оригіналу за 2013-07-23. Процитовано 2008-04-11., 1855
2. Я. Б. Блюм, Г. Г. Гелетуа, І. П. Григорюк та ін. Новітні технології біоенергоконверсії. К: «Аграр Медіа Груп», 2010.- 326с.
3. Лермантов В. В. Насосы // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.