

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГОНОСІЇВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

І.П.Масло, доктор технічних наук, професор

Р.В.Хоменко, асистент

Національний науковий центр "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства"

Викладено результати аналізу сучасного стану і перспективи розвитку виробництва теплової енергії з використанням енергоносіїв рослинного походження

Важливе значення для виробництва сільськогосподарської продукції має здійснення раціонального режиму економії в господарствах та використання побічної продукції рослинництва на енергетичні цілі. Останнім часом, завдяки тому, що нові технології та обладнання дозволяють використати енергоносії рослинного походження більш ефективно, увага до них значно зросла.

Потенціал побічної продукції рослинництва, що доступний для використання в якості енергосировини, в більшості країн світу досить великий і його ефективному використанню приділяється значна увага. Наприклад, в Данії щороку близько 1 млн. т. соломи використовується на підприємствах по виробництву теплової та електричної енергії [1].

Агропромисловий комплекс України має значний потенціал побічної продукції рослинництва, доступний для використання при виробництві теплової енергії. На основі статистичних даних, за методикою, розробленою в ННЦ "ІМЕСГ, визначено, що у 2002 році доступний потенціал енергоносіїв рослинного походження становив 7,76 млн. т. Щорічно, залежно від умов, він коливається в межах від 4,12 до 9,25 млн. т.

Регіональний розподіл побічної продукції рослинництва має важливе значення. В степовій зоні сконцентровано близько половини всього енергетичного потенціалу України, в той час як в поліссі – всього близько 12 % (рисунок).

У зв'язку з тим, що процес горіння при виробництві теплової енергії з використанням енергоносіїв рослинного походження важко піддається регулюванню, розробляється спеціальне обладнання. Одним з лідерів по виробництву даного обладнання є Данія. В країні розроблено декілька типів котельних установок, що відрізняються за принципом спалювання палива, способом транспортування і подачі в котел.



Рис. Розподіл енергетичного потенціалу зернових культур по кліматичних зонах України в 2002 році

Перевагою обладнання для виробництва теплової енергії з використанням енергоносіїв рослинного походження є те, що їх застосування дозволить зменшити потребу в викопних енергоносіях і знизити кількість шкідливих викидів від їх згоряння, а також частково забезпечити доступними енергоносіями енергоємні процеси сільськогосподарського виробництва, наприклад, сушку зерна сільськогосподарських культур.

Вартість одиниці теплової енергії при використанні енергоносіїв рослинного походження нижче, ніж при використанні електроенергії, в 10 разів, рідкого палива - 6, вугілля - 2, природного газу - 1,5.

Проведений огляд і аналіз обладнання для виробництва теплової енергії з використанням енергоносіїв рослинного походження [1,2] показав, що використання енергоносіїв рослинного походження в умовах високої вартості енергоносіїв для сушки зерна та інших сільськогосподарських продуктів, а також опалення виробничих, побутових приміщень, обігрівання теплиць і т.д. є актуальним.

Висновки

Виробництво теплової енергії з використанням енергоносіїв рослинного походження дозволяє забезпечити екологічну, енергетичну та економічну ефективність, тому розроблення даного обладнання є перспективним напрямком машинобудування. Роботи по удосконаленню необхідно спрямовувати на підвищення ефективності процесу спалювання за рахунок забезпечення можливості довгий час підтримувати заданий тепловий режим, покращення подачі повітря для горіння, зменшення викидів диму, забезпечення стабільності процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Sorensen. L.H. *Straw-fired combined heat and power plant // Gölzower Fachgespräche. - FRN.: 2001. - Band 17. Energetische Nutzung von Stroh, Ganzplanzengetreide und weiterer halmgutartigen Biomasse. – С. 103-113.*
2. Кузьмина Т.Н. *Технологии и оборудование для преобразования энергии биомассы в электрическую и тепловую // Техника и оборудование для села. – 2003. - № 7. - С. 36-38.*