

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ГАЗОГЕНЕРАТОРА, ЩО ПРАЦЮЄ НА СОЛОМІ ЗЕРНОВИХ, НА ЙОГО ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

Цьопич К. Б.

Наукові керівники – кандидат технічних наук Цивенкова Н. М.,
кандидат технічних наук Голубенко А.А.

Житомирський національний агроекологічний університет
10008, м. Житомир, Старий бульвар, 7, каф. «Вищої математики і прикладної
механіки»

Тел. (0412) 22-38-24, e-mail: thyvenkova@yandex.ru

Більшість технологічних процесів в сільському господарстві є енергозатратними, що значною мірою впливає на кінцеву вартість отриманої сільськогосподарської продукції. Використання в технологічних процесах замість традиційних енергоносіїв генераторного газу, отриманого із відходів рослинництва, є одним із перспективних методів зниження енергетичних витрат. В роботі представлено конструкцію газогенератора на соломі для забезпечення енергетичних потреб різного теплотехнічного обладнання

Запропоновані шляхи попереднього підготування сировини до газифікації та узгодження конструктивних параметрів газогенератора з режимом газоповітряного дуття, що дозволило, без значних конструктивних змін, в спроектованому під солому газогенераторі, газифікувати інші види біомаси, такі як кукурудзяні стержні, полову соняшника, деревину та ін., забезпечивши при цьому максимальну теплопродуктивність обладнання з вихідної сировини.

Експериментальні дослідження запропонованого прямопоточкового газогенератора з розробленою конструкцією камери газоутворення проводилися на базі Житомирського національного агроекологічного університету. Дотримання режиму газоповітряного дуття в межах 39 – 42 м³/год, що забезпечується конструктивно-технологічними параметрами камери газоутворення (10 фурм Ø 12 мм), розрахованого з врахуваннями фізико-механічних властивостей сировини (хімічний склад, відносна вологість 8 – 30 %), забезпечує зменшення питомих витрат палива на виробництво генераторного газу на 30 – 35 %, залежно від його вологості, та призводить до зростання теплопродуктивності газогенератора на 18 – 22 %.

Експериментально встановлено, що максимальна продуктивність газогенератора 425 МДж/год забезпечується при об'ємі дуття 40 м³/год, діаметрі кола встановлення фурм 340 мм і вологості соломи 8 %.

Пріоритет використання біомаси замість традиційних енергоносіїв передбачено в «Енергетичній стратегії України на період до 2020 року та подальшу перспективу», що надає можливість отримувати інвестиційну підтримку від держави. Використання газогенераторних установок на місцевих паливах та відходах біомаси, дозволить позитивно вплинути на економічні показники сільськогосподарського виробництва та наблизить Україну до енергетичної незалежності.