

СПРОЩЕНА КОНСТРУКЦІЯ ТРАКТОРНОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРА

Ярошенко С.А. студент ; Шушляпін С.В., к.т.н., доцент
ДБТУ, м. Харків, Україна

yaroshenko_s.a@gmail.com, shushliapin@btu.kharkov.ua

With the instability of liquid motor fuel markets, there is a problem of providing auto tractor engines with high-quality fuel.

При нестабільності ринків рідких моторних палив існує проблема забезпечення автотракторних двигунів якісним паливом. Так, у роки Другої світової війни досить розповсюдженим було застосування на автомобілях і тракторах газогенераторних установок, що переробляли деревинне паливо у пальний газ, придатний до споживання у поршневих двигунах.

Складна політична та економічна ситуація в Україні призвела до значного подорожчання нафтових моторних палив, створивши їх відносну недоступність та сприяючи спаду виробництва. Це вимагає реалізації технічних рішень, що послабили б залежність вітчизняного аграрного виробництва від постачання цих палив. До таких рішень можна віднести тракторні газогенератори, що впроваджуються одночасно з певним допрацюванням дизельних паливних систем (для придання ним здатності споживати пальний газ). З великої кількості біомаси, що утворюється щорічно в сільському та лісовому господарствах України можна було б виготовляти пальні брикети для забезпечення роботи газогенераторів.

Недоліком конструкцій автотракторних газогенераторів, що застосовувалися в середині ХХ сторіччя, була їх «прив'язка» до певної форми паливних брикетів з деревини. Тому при аналізі доступної інформації була знайдена більш вдала конструкція тракторного газогенератора, розроблена у США. Вона складається з газифікатора біомаси, очисника газу, вентилятора, трубопроводів і змішувача. У свою чергу, газифікатор складається з корпусу, кришки, жарової труби, ґрат і струшувального механізму. До переваг даної конструкції газогенератора відносяться відносна простота конструкції корпусу газифікатора, зручність завантаження палива (з довільною формою шматків), використання спрощеного сухого очисника пального газу.

Для невеликих універсально-просапних тракторів корпус газифікатора можна виготовити з металевої бочки з діаметром близько 45 і висотою 72 см. Внутрі корпусу встановлюється жарова труба з діаметром 15...23 см і товщиною стінки не менше 6 мм, а на корпусі – паливний бункер висотою до 60 см. Для більш потужних тракторів (60...130 кВт) треба збільшити діаметр жарової труби до 25...38 см (при довжині якої в 2,5...3 рази більше її діаметра) та виготовляти корпус і бункер з двох 200-літрових бочок. Очищений пальний газ треба змішувати з чистим повітрям у пропорції приблизно 1:1.

Такий газогенератор встановлюється на спеціальних опорах в передній частині трактора.