

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

*X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)*

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

*23-24 лютого 2023 року
м. Київ*

У міру розвитку розгалуженої мережі електростанцій із відновлюваних енергоресурсів (сонячні, вітряні, гідравлічні, теплові тощо) будуть затребувані електричні трактори. На перехідному етапі розвитку створюватимуться трактори з гібридними енергетичними установками, що мають переваги по керованості процесами в машині та знаряддя, здатністю забезпечувати електроенергією сільськогосподарські знаряддя як для їх робочих процесів, так і з метою забезпечення їх активного приводу до створення тягового зусилля.

Незважаючи на розроблення нових технологічних процесів виробництва продуктів харчування для населення планети, землеробство ще довго залишиться основним процесом виробництва продовольства, та машини для обробітку ґрунту будуть затребувані. Основну частку серед них становитимуть ті, які забезпечать найбільшу продуктивність робіт та продуктивність виробництва продовольства без завдання шкоди навколишньому середовищу, забезпечуючи високу економічну ефективність.

Список використаних джерел

1. Мигаль В. Д., Лебедев А. Т., Шуляк М. Л., Калинин Е. И. Критерии выбора грузовых автомобилей и повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей. Вісник ХНТУСГ, Вип. 198 «Механізація сільськогосподарського виробництва». 2019. С. 334-343.

2. Войтов В.А. Техніко-експлуатаційні та екологічні показники дизельних двигунів при застосування біодизеля /В.А. Войтов, М.Г. Сандомирський, М.В. Карнаух, М.С. Даценко// Тракторна енергетика в рослинництві. – Х.: ХНТУСГ, 2009. – С. 111 – 120.

3. Блезнюк О.В. Дослідження питання оцінки системи технічного обслуговування машин на підприємстві / О.В. Блезнюк, В.В. Трощенко // IV Всеукраїнська науково-практична конференція «Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь», ЖАК, 2018. – С. 167 – 170.

4. Шуляк М. Л. Інженерія природокористування, 2014, №1(1), с. 17-24.

УДК: 629.1.01

СТАНДАРТ TIER 4A НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ NEW HOLLAND

Д. С. ЛЕМІШКО асистент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: lemishko.dasha@nubip.edu.ua

Створення ефективно працюючих систем CR і виконання вимог ІМО, TIER та ін., що постійно посилюються, стає неможливим без глибоких теоретичних опрацювань фізичних явищ, пов'язаних з організацією

високоекономічного та екологічно безпечного робочого процесу дизельного ДВС. Програмне забезпечення електронного блоку управління двигуном передбачає використання напівемпіричних математичних моделей, виходячи з яких формується функція управління процесами. Виходячи з цього, як один з перспективних напрямків розвитку систем CR слід розглядати вдосконалення моделей управління впорскуванням і згорянням палива і, пов'язаної з цим, розробки програмного забезпечення управління процесами.

Прикладом постійного вдосконалення процесів управління може бути той факт, що перші промислові зразки системи CR першого покоління мали вельми скромні можливості електронної адаптації структурних елементів при їх заміні, що викликало багато проблем в експлуатації та ремонті.

Так, наприклад, при заміні форсунки, для обліку технологічних неточностей виготовлення, потрібно її прописування на згадку про електронний блок управління дилерським сканером. Цей істотний недолік першого покоління системи надалі був усунений, і в програмному забезпеченні CR наступних поколінь функція адаптації структурних елементів системи, що замінювалися, була розширена.

Дослідження процесу управління впорскуванням палива в циліндр і, пов'язаного з ним, закону тепловиділення в циклі є основними у побудові алгоритмів управління системою. У цьому плані цікаві роботи, проведені Mitsubishi Heavy Industries щодо формування концепції «черевського» упорскування. Звичайна система Common Rail забезпечує закон упорскування, близький до прямокутного, що призводить до великих швидкостей тепловиділення на стадії кінетичного згоряння і, як наслідок, зростання емісії NOx. Відмінності між типовим і «черевичним» уприскуванням полягає у оптимізації тривалості останнього з метою забезпечення «м'якого» згоряння, тобто. повільного підвищення тиску та температури в циклі із збереженням загальної динаміки тепловиділення. Для цього запропонована система передбачає роздільне завдання рівнів високого та низького тиску палива (180 та 60 МПа відповідно).

Таким чином, перша фаза паливоподачі проводиться при низькому рівні тиску палива (запальна порція), а друга - основна - при високому тиску. В результаті при «черевному» уприскуванні скорочується швидкість наростання та рівень температури в циклі, що забезпечує зниження емісії NOx приблизно на 20% без втрати економічності двигуна. Важливе значення для досягнення високих вимог стандарту Tier 3 (з 2016 р.) та, у перспективі, Tier 4 має подальше збільшення тиску паливоподачі, що розвиваються в акумуляторах системи CR.

Список використаних джерел

1. Наш енергетичний потенціал // Альтернативні джерела енергії. – 2009. – № 2. – С. 1–6.8. Про затвердження Комплексної програми поводження з твердими побутовими відходами у Полтавській області на 2017-2021 роки: рішення Полтавської обласної ради від 14.07.2017 р. № 497