

**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***

УДК: 620.9: 662.762.2

ДВИГУНИ JOHN DEERE З ТЕХНОЛОГІЄЮ TIER 2

Д. С. ЛЕМІШКО асистент

С. Ю. КОСТЮК асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lemishko.dasha@nubip.edu.ua

Не рідко в розпал польових робіт трапляється так, що трактору різко не вистачає тяги - двигун барахліт. Або раптом комбайн зупинився посеред поля, бо мотор заглох. Виною в цьому — дизель низької якості. Але не треба думати, що таке буває тільки в Україні. Подібне можна зустріти і в інших Азії, Африці та Близькому Сході.

Коли було встановлено причину частоті зупинки двигунів – погане дизпаливо, у багатьох країнах посилили норми щодо якості палива. У свою чергу це призвело до конструктивних змін у моторобудуванні, що торкнулося виробництва техніки John Deere. Розуміючи це, компанія John Deere спеціально розробляє двигуни для кожного окремого ринку, і дилери John Deere у різних куточках Землі знають, як їх правильно обслужити та відремонтувати.

Українське законодавство не вимагає дотримання норм TIER 4, і тому двигуни John Deere, які офіційно реалізуються на вітчизняному ринку, відповідають нормам по TIER 2 (трактори 7030, 8R, 9R, збиральні комбайни, обприскувачі 4730, 4940) або 0 , 6D, обприскувачі 4630, 4830, самохідні косарки).

У всіх двигунах є спеціальний фільтр-сепаратор, що видаляє воду, що знаходиться в паливі, яка є справжньою отрутою для системи впорскування палива. Але для двигунів TIER 4 не тільки вода є проблемою, а й високий вміст сірки. А її, на жаль, не відфільтрувати: у вітчизняному паливі сполук сірки у сотні разів більше, ніж, наприклад, у дизелі країн ЄС.

Техніка John Deere, що реалізується на українському ринку, оснащується турбокомпресором із фіксованою геометрією. У той же час на двигунах TIER 4 для ефективної роботи та дотримання строгих норм по вихлопах використовується турбокомпресор зі змінною геометрією. Саме цей механізм регулювання геометрії і схильний до виходу з ладу внаслідок використання палива з високим вмістом сірки. Так що такий турбокомпресор користі не принесе і не зможе забезпечити додаткової потужності.

Іншими елементами технології TIER 4 є система рециркуляції відпрацьованих газів, дизельний фільтр сажі, каталізатор окислення дизельного палива, системи упорскування сечовини. Така складна технологія використовується для зниження шкідливого впливу роботи машин на навколишнє середовище, і при цьому вона дуже чутлива до дизельного палива низької якості.

Двигун, що відповідає нормам TIER2, у порівнянні з високотехнологічними двигунами споживає менше дизельного палива і таким чином може бути повністю оптимізований під нижчі норми споживання палива.

Список використаних джерел

1. Диха О.В. Організація автомобільних перевезень: Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 274 "Автомобільний транспорт" / О.В. Диха, С.Ф. Посонський. - Хмельницький: ХНУ, 2019. - 44 с.
2. Поленин В.И., Можаяев А.С., Гладкова И.А. Общий логико-вероятностный метод моделирования сложных систем: монография. -Германия: РАР, 2015. – 688 с.

УДК: 629.331

ЕЛЕКТРОТЯГИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРАХ

Д. С. ЛЕМІШКО асистент

С. Ю. КОСТЮК асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lemishko.dasha@nubip.edu.ua

У 21 столітті виробники техніки знову повернулися до електротяги в сільськогосподарських тракторах. Цьому сприяло розвиток електронних систем управління процесами в машині, розробки у створенні енергоємних акумуляторних батарей для портативних електронних пристроїв масового виробництва, екологічні вимоги до силових установок, що посилюються.

Зразки таких тракторів періодично з'являються на виставках сільськогосподарської техніки та викликають підвищений інтерес у відвідувачів.

Серед причин переходу на електричний силовий привід тракторів можна назвати такі:

- забезпечення екологічних вимог до силових агрегатів на тривалу перспективу; – активний розвиток електричного автомобільного транспорту та доведені переваги його використання;
- поява на ринку накопичувачів електроенергії з високими питомими показниками за доступними цінами;
- доступні ціни на електричні вузли та електронні системи;
- інтенсивний розвиток електростанцій на відновлюваних ресурсах, які забезпечують широке покриття територій та можуть бути використані для енергозабезпечення сільськогосподарської техніки;
- широке впровадження електронних систем в управління та оптимізацію процесів, діагностику та захист систем;