

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 призводить до зменшення  $g_e$  на 15 %. Такий стан речей свідчить про підвищення не лише ефективності згорання, пов'язаної зі зменшенням його тривалості, а й зі збільшенням повноти згорання вуглеводневого палива. Також за рахунок збіднення суміші, досягнутого добавкою 5 % водню, розширилася межа детонації за ступенем стиску, що дало змогу підвищити її з 10,5 до 11,5.

### Список використаних джерел

- 1 Мищенко А.И. Применение водорода для автомобильных двигателей. Киев: Наук. думка, 1984. 143 с. 2. Талда Г.Б. Повышение топливной экономичности и снижение токсичности бензиновых двигателей добавкой водорода к бензину: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.04.02. Харьков, 1984. 24 с. 3. Hydrogen Powered Exotic Cars [Електронний ресурс]. – 2008. – Режим доступу: <https://www.trendhunter.com/trends/hydrogen-powered>. – Дата звернення: 20.10.2024.

УДК 623.437

## ДО ПИТАННЯ УДОСКОНОВЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДІАГНОСТУВАННЯ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Шушляпін С.В. канд. техн. наук, доцент, Мачулін В.О. студент

*Державний біотехнологічний університет*

*Розкривається актуальність питання підвищення ефективності експлуатації автотракторного дизеля за рахунок своєчасного діагностування його паливної апаратури з застосуванням діагностичних комплексів, здатних за параметрами паливоподачі (зміні тиску в системі живлення, переміщенні голки форсунки) оцінювати технічний стан елементів паливної системи загалом і ПНВТ зокрема.*

Численні дослідження, виконані різними вченими в галузі технічної експлуатації автотракторних засобів, свідчать про те, що ефективність роботи дизеля значною мірою залежить від стану елементів паливної апаратури (ПА), порушення в роботі яких призводять до погіршення енергетичних і економічних показників двигуна [1,2,3].

Порушення вимог, які пред'являються до ПА автотракторного дизеля, а саме: створення однакових умов роботи циліндрів за кутом впорскування палива, цикловою подачею і характеристикою впорскування призводить до підвищеного зносу деталей і вузлів силового агрегату, що стає причиною зростання його експлуатаційних витрат [1]. За даними вчених, які займаються питаннями надійності автотракторної техніки, істотна частка відмов дизеля 20...30 % припадає на ПА, а під час експлуатації у важких умовах вона досягає 50 % [2,3].

Для підтримання ПА дизеля в процесі експлуатації в справному стані необхідно своєчасно (оперативно) оцінювати її технічний стан. Під час аналізу наукової та спеціальної літератури встановлено, що показником, який

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 відображає роботу ПА дизеля, є переміщення голки форсунки і тиск в системі паливоподачі. Ці параметри визначають величину, тривалість і характер упорскування палива в циліндри та істотно змінюються в процесі експлуатації двигуна.

Однак наразі об'єктивно оцінити ступінь і характер переміщення голки форсунки автотракторного дизеля не дає змоги відсутність діагностичних комплексів, що дають змогу оперативно оцінювати технічний стан елементів ПА в процесі експлуатації автотракторних засобів.

Такий стан справ свідчить про ускладнення в галузі технічної експлуатації дизельних двигунів сільськогосподарської техніки під час розв'язання завдань повного і своєчасного задоволення потреб агропромислового комплексу країни в засобах механізації.

Проблема полягає в підвищенні ефективності експлуатації автотракторного дизеля завдяки своєчасному діагностуванню його ПА з використанням діагностичних комплексів, здатних за параметрами подачі палива (наприклад, зміною сигналу тиску в паливопроводі, переміщення голки форсунки) оцінювати технічний стан елементів ПА загалом та ПНВТ зокрема.

Зазначені обставина слугували вибором напрямку досліджень. На наш погляд, розв'язання проблематики питань полягає в розробці діагностичного пристрою ПА автотракторного дизеля, що враховує такі параметри, як момент відкриття і закриття форсунки, а також швидкість, прискорення і величину підйому голки форсунки, та алгоритму її діагностування.

### **Список використаних джерел**

1. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація». Харків: ДБТУ, 2022. 189 с.
2. Анісімов В.Ф., Єленич А.П. Особливості конструкції паливної апаратури та збільшення терміну її експлуатації. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2021. № 2 (113). С. 67–77.
3. Анісімов В.Ф., Музичук В.І. П'ясецький А.А., Рябошапка В.Б. Шляхи і методи підвищення довговічності і надійності роботи паливної апаратури автотракторних двигунів. Вінниця: ВНАУ, 2012. 142 с.