

УДК 629.424.3:621.436–61

А. О. Каграманян, Д. О. Аулін, О. В. Басов

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕПЛОВИЗНИХ ДИЗЕЛІВ
ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОЧИЩЕННЯ СИСТЕМ ДИЗЕЛЯ І ТЕПЛОВИЗА**

A. A. Kagramanian, D. A. Aulin, A. V. Basov

**EFFICIENCY IMPROVEMENT OF LOCOMOTIVE-TYPE DIESEL ENGINE
OPERATION DUE TO INTRODUCTION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES
FOR CLEANING DIESEL AND DIESEL LOCOMOTIVE SYSTEMS**

Під час експлуатації тепловозів на поверхнях елементів систем дизеля і тепловоза відбувається відкладення і накопичення забруднень різного складу та різних механізмів утворення. Накопичення відкладень на елементах систем дизеля і тепловоза призводить до зміни характеристик і показників роботи силової установки, а в окремих випадках може істотно впливати на ресурс дизеля в цілому.

Для вирішення цієї проблеми фахівцями Українського державного університету залізничного транспорту, локомотивного господарства, НВП «ТОР» розроблено й апробовано технологію безрозбірного очищення паливних системи і циліндро-поршневої групи з

використанням спеціальної м'якої рідини.

Підсумком експериментальних робіт із застосування технології безрозбірного очищення є обґрунтована періодичність її планового проведення під час технічного обслуговування і поточних ремонтів тепловозів, а також рекомендації щодо застосування технології при раптових змінах технічного стану дизелів тепловозів.

Крім того, за алгоритмом, аналогічним із тим, що використовувався при розробленні та впровадженні технології безрозбірного очищення паливних систем і паливної апаратури, доцільним є розроблення технологій безрозбірного очищення для систем охолодження і газоповітряної системи.

УДК 629.4; 621.436

Д. Е. Сулежко, А. П. Фалендиш, А. Л. Сумцов, Д. А. Іванченко

**МОДЕЛЬ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ВИБОРУ СТЕНДА
ДЛЯ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

D. Sulezhko, A. Falendysh, A. Sumtsov, D. Ivanchenko

**MODEL OF DECISION-MAKING CHOICE OF STAND FOR ECOLOGICAL
AND ENERGY TESTS**

Глобальна проблема людства – негативна динаміка зміни екологічного стану атмосфери. Двигуни внутрішнього згорання (ДВЗ) є одними з найголовніших

джерел забруднення. У зв'язку з цим постійно проводяться пошуки шляхів покращення екологічних та енергетичних показників роботи ДВЗ.

Для проведення випробувань з вимірювання еколого-енергетичних показників, що включають до себе показники потужності, витрати палива, вмісту шкідливих речовин та димності відпрацьованих газів, існують випробувальні лабораторії. Дані лабораторії мають необхідні випробувальні стенди та за необхідністю газоаналізатори і димоміри.

Велика різноманітність випробувальних стендів, газоаналізаторів і димомірів, що представлена на вітчизняному ринку, дає змогу по-різному комбінувати поєднання моделей стендів і приладів. Тому залежно від необхідних умов проведення еколого-енергетичних випробувань слід обирати найбільш відповідне поєднання моделей.

До головних критеріїв вибору випробувального стенда, газоаналізатора та димоміра можна віднести вартість, час проведення випробувань і вагу пристроїв.

Для створення моделі прийняття рішення з вибору необхідного стенда розраховані раціональні коефіцієнти головних критеріїв для усіх проаналізованих варіантів. На основі даних коефіцієнтів можливо визначити оптимальний варіант проведення еколого-енергетичних випробувань або варіант, що найбільше підпадає під певний критерій.

Оптимальним поєднанням випробувального стенда, газоаналізатора та димоміра стане варіант, коли результуючий коефіцієнт, що складається із суми множень вагового коефіцієнта на коефіцієнт критерію, буде мінімальним.

Таким чином, на сьогодні оптимальним варіантом проведення еколого-енергетичних випробувань ДВЗ стане умова використання випробувального стенда моделі КС276-03, газоаналізатора Altair 4X та димоміра МЕТА-01МП 0.2Т.

УДК 621.436

В. І. Мороз, О. В. Братченко

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕХАНІЗМУ ПРИВОДА КЛАПАНІВ ВИСОКОБОРОТНИХ ТРАНСПОРТНИХ ДИЗЕЛІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ШТОВХАЧІВ

В. І. Мороз, О. В. Братченко

RESULTS OF THE STUDY ON THE ESTIMATION OF THE EFFICIENCY MECHANISM VALVE OF HIGH-VEHICLE TRANSPORT DIESELS WITH DIFFERENT TYPES OF PUSHERS

Обґрунтовано актуальність науково-дослідних і дослідно-конструкторських розробок, які спрямовані на забезпечення якісних газообмінних процесів у циліндрах чотиритактних транспортних дизелів ДТНА1 вітчизняного виробництва з метою поліпшення їх техніко-економічних показників. Особливістю конструкції привода клапанів таких дизелів є верхнє розташування розподільного вала, безударні газорозподільні кулачки якого взаємодіють із плоскими циліндричними штовхачами. Розглянуто перспективи використання

нових патентозахищених штовхачів. На відміну від існуючих їх конструкція має задану криволінійну увігнуту поверхню контакту з кулачком. Наведено результати порівняльного аналізу законів руху клапанів дизеля ДТНА1 при використанні традиційних і запропонованих штовхачів. Показано, що при використанні нових штовхачів суттєво збільшується час-переріз клапанів на початковій фазі їх руху, що забезпечує поліпшення газообмінних процесів у циліндрах дизеля.