



Online conference
ITTA
International Technology
Transfer Association

AG
GR University



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Першої Міжнародної наукової-практичної
онлайн-конференції

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ, ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»

15 березня 2021 р

Київ-2021

Актуальні проблеми, пріоритетні напрямки та стратегії розвитку України: тези доповідей I Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, м. Київ, 15 березня 2021 року/ редкол. О.С. Волошкіна та ін. – К.: ІТТА, 2021. – 695 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Міжнародної науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із актуальними проблемами, пріоритетні напрямки та стратегіями розвитку України.

Були охоплені наступні напрямки:

- екологія;
- економіка підприємства та управління;
- освіта;
- право;
- соціальні комунікації, медіа;
- сучасні інформаційні технології;
- технічні науки.

Редакційна колегія: О.С. Волошкіна, д-р техн. наук, професор, (головний редактор); А.В. Гончаренко, аспірант (заступник головного редактора); О.Г. Жукова, канд. техн. наук, (відповідальний секретар)

*Балака Максим
Ходневич Микола
Тетерятник Олександр
(Київ, Україна)
ТЕХНІЧНІ НАУКИ
(Машинознавство)*

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ДВИГУНАХ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Підвищення значимості паливно-мастильних матеріалів, коли проблеми їх якості та ефективного використання набули міжгалузевого значення щодо збільшення надійності та економічності роботи транспортних засобів, призвело до створення такої науки як хімотологія. Цей напрям науки і техніки пов'язано з вивченням експлуатаційних властивостей моторних палив, олив, мастил та технічних рідин, а також з їх раціональним використанням у техніці.

Труднощі використання палив та олив у двигунах внутрішнього згорання (ДВЗ) можна поділити на первинні та вторинні. Первинні виникають в процесі створення або вдосконалення двигунів, коли одночасно розробляються технічні вимоги до якості паливно-мастильних матеріалів, а вторинні – при експлуатації двигунів [1]. В першому випадку хімотологічні проблеми розглядаються за триланковою системою: ДВЗ – паливо – олива (рис. 1, а), а в другому випадку – за чотириланковою системою: ДВЗ – паливо – олива – експлуатація (рис. 1, б).

Зауважимо, що в обох випадках ефективно використання палива та оливи може бути досягнуто різними шляхами: в результаті вивчення їх якості для створення більш досконалої конструкції ДВЗ і підвищення експлуатаційних показників; завдяки модернізації ДВЗ з метою використання більш вигідних за вартістю і якістю сортів палива та оливи; при одночасному врахуванні якості і вартості палива, оливи та модернізації ДВЗ.

У хімотології двигун, паливо, олива та експлуатація розглядаються як складові чотириланкової системи, що відображає якісний взаємозв'язок між її ланками. Однак ефективність роботи двигуна у конкретних умовах експлуатації залежить не тільки від його конструктивних і технологічних особливостей, але й значною мірою від того, наскільки вдало підібрано паливо та оливу.

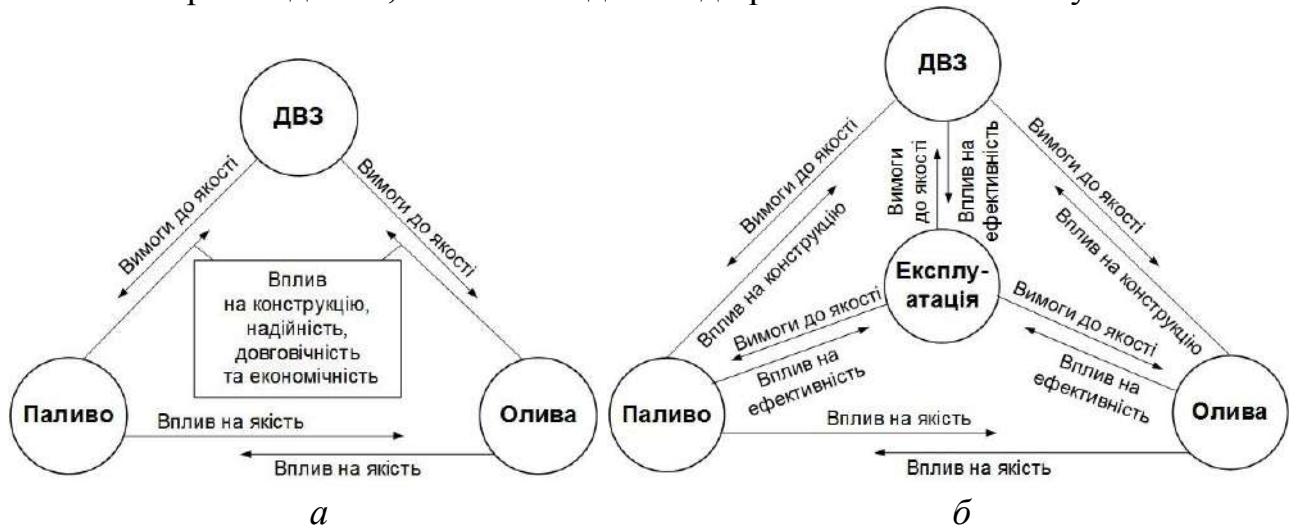


Рис. 1. Хімотологічні триланкова (а) і чотириланкова (б) системи

Якість паливно-мастильних матеріалів може бути причиною збільшення безвідмовності, довговічності та економічності роботи двигуна, проте і служити основою для внесення конструктивних змін до нього. Між якістю палива та оливи теж є взаємозв'язок. Завдяки якості оливи можуть бути усунені недоліки та дефекти, що виникають у двигуні через якість палива, і навпаки. Так дизелі, які працюють на паливі з вмістом сірки більше 0,2%, мають заправлятися оливою, що містить антиокисні присадки [2]. Інший приклад – при переведенні середньооберткових дизелів з дизельного палива на залишкове (дешевше, але важче за фракційним складом) відбувається підвищення зношування циліндро-поршневої групи, підгоряння фасок клапанів, закоксування форсунок та утворення вуглецевих відкладень у турбокомпресорах. Для уникнення вказаних недоліків, слід змінити хімічний склад металів деталей, конструкцію форсунок, режим роботи ДВЗ, а також застосовувати оливу більш вищої якості.

Серед важливих практичних завдань хімотології транспортних засобів на сучасному етапі розвитку можна виділити наступні:

- удосконалення конструкції двигунів та їх окремих систем з метою підвищення безвідмовності, довговічності та економічності роботи;
- розробка нових видів і сортів палив та олив з одночасним збільшенням їх ресурсу, в тому числі з альтернативних джерел енергії [3];
- встановлення оптимальних вимог до якості палив та олив згідно з тенденціями розвитку транспорту, нафтопереробної та хімічної промисловості;
- розробка методів та засобів для зниження негативного впливу палива та олив на навколишнє природне середовище [4].

Література:

1. Бойченко А.В. Особенности хранения и применения моторных топлив/ А.В. Бойченко, Н.Н. Ходневич, М. Н. Балака// Проблемы функционирования систем транспорта: материалы Междунар. науч.-техн. конф., 5–7 дек. 2018 г. – Тюмень: ТИУ, 2019. – Т.1. – С. 252–256.

2. Балака М.М. Застосування присадок для поліпшення процесу згоряння моторних палив/ М.М. Балака// Новітні технології розвитку автомобільного транспорту: Міжнар. наук.-практ. конф., 16–19 жовт. 2018р.: Тези доп. – Харків: ХНАДУ, 2018. – С.73–74.

3. Слободчиков В.В. Моторні палива з альтернативних енергетичних ресурсів/ В.В. Слободчиков, М.М. Балака// Современные инновационные технологии подготовки инженерных кадров для горной промышленности и транспорта 2015: материалы Междунар. науч.-техн. конф., 21–22 мая 2015 г. – Днепропетровск, 2015. – С.250–254.

4. Балака М.Н. Выброс вредных веществ с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания/ М.Н. Балака, В.В. Слободчиков, Г.А. Аржаев// Транспортные и транспортно-технологические системы: материалы Междунар. науч.-техн. конф., 16 апр. 2014г. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – С.18–22.