

**ДОСВІД ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВІЧОК РОЗЖАРЮВАННЯ НА
ДИЗЕЛЬНОМУ ДВИГУНІ OM 602 turbo АВТОМОБІЛЯ
MERCEDES 124**

Бганцев Валерій Микитович, канд. техн. наук, старший науковий співробітник, Інститут енергетичних машин і систем
НАН України, Харків,
e-mail: bgancev_vn@ukr.net, ORCID: 0000-0003-0661-1040

Лєвтерєв Антон Михайлович, канд. техн. наук, старший науковий співробітник, Інститут енергетичних машин і систем
НАН України, Харків,
e-mail: antmix_1947@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5308-1375

Актуальність теми пов'язана зі зростанням останнім часом на ринку авто частки дизельних двигунів до 52,6% і падіння частки бензинових двигунів до 37,9%.

Метою дослідження є аналіз досвіду експлуатації дизельного вихорокамерного двигуна з акцентуванням основної уваги на використанні свічок розжарювання, які забезпечують надійний пуск двигуна та зниження рівня токсичності відпрацьованих газів при низьких температурах і скорочення витрати дизельного палива на різних режимах.

Об'єктом дослідження є особливості експлуатації свічок розжарювання на дизельному вихорокамерному двигуні OM 602 турбо об'ємом 2,5 л, встановленому на автомобілі Mercedes 124.

Предметом дослідження є аналіз надійності роботи свічок розжарювання різних фірм-виробників і тривалості проміжків часу між черговими замінами їхв процесі експлуатації.

Відома проблема дизелів з вихоровою камерою згоряння – утруднений пуск при температурах оточуючого повітря нижче +5°C. Причина полягає в недостатності температури повітря в вихоровій камері в кінці стиску через втрати теплоти в стінки камери. Одним з ефективних способів забезпечення надійного пуску таких дизелів при низьких температурах повітря є використання свічок розжарювання [1]. Вони встановлюються безпосередньо в вихорову камеру. Перед пуском наконечник свічки розігрівається електричним струмом до високої температури. При впорскуванні палива на наконечник воно випаровується, змішується з повітряним зарядом і далі здійснюється samozapalювання суміші і пуск двигуна.

Алгоритм роботи сучасних свічок розжарювання керується електронним блоком керування і тому вони не тільки забезпечують впевнений запуск двигуна, але й сприяють підтриманню оптимального температурного режиму в камері згоряння [2].

Найтриваліший термін експлуатації до заміни мають керамічні свічки, які надійно працюють впродовж пробігу автомобіля понад 100 тис. км. Свічки розжарювання, окрім основного призначення, ще сприяють регенерації сажового фільтру [3].

Приблизно за чотирирічний період експлуатації автомобіля Mercedes 124 з двигуном OM 602 turbo було накопичено інформацію щодо ефективності використання свічок розжарювання різних фірм-виробників. Серед них фірми Bosch, Beru, Denso, NGK.

Основні чинники, що впливають на експлуатаційний ресурс свічки розжарювання дизельного двигуна:

- якість самої свічки, тобто її конструкція та технологія виготовлення, країна-виробник;
- режими експлуатації автомобіля (міський, заміський), середньодобова температура місцевості, в якій експлуатується авто.

В міському режимі експлуатації кількість циклів вмикання свічок на нагрівання значно більша, тому їх експлуатаційний ресурс скорочується майже вдвічі. Експлуатаційний ресурс свічок, виготовлених в 90-х роках минулого століття в Китаї та Туреччині був дуже малим, але свічки були дешевими на вторинному ринку запчастин.

Найкращими за показником експлуатаційного ресурсу (з досвіду експлуатації двигуна OM 602 turbo автомобіля Mercedes 124) виявились свічки розжарювання фірми Bosch (Франція, Німеччина) та фірми NGK (Японія).

Пробіг автомобіля з цими свічками складав не менше 10 000 км/рік за умов всесезонної експлуатації.

Висновки

У роботі вирішені наступні науково-практичні задачі.

Проаналізовано досвід експлуатації свічок розжарювання виробництва популярних зарубіжних фірм на прикладі автомобіля Mercedes 124 з двигуном OM 602 turbo.

Література

1. Pershij. com.ua

Свічки розжарювання у дизельному двигуні.

<https://pershij.com.ua/svichka>.

2. Ефективна робота двигуна та економія пального.

Staff Communics

[https:// digital.staff-capital.co...](https://digital.staff-capital.co...)

3. Avtosvit

Свічки розжарювання автомобілю. Статті компанії.

<https://avtosvit.net>