

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

119209

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.04.80 (P. 223617)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.11.80

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983

Int. Cl.⁸ G01M 19/00
F02P 17/00

Twórcy wynalazku: Sławomir Łukjanow, Zbigniew Matulka, Stefan Rutkowski, Stanisław Zaręba

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektrotechniki Motoryzacyjnej „Zel-mot”, Warszawa (Polska)

Sposób sprawdzania trwałości elementów elektrycznego układu zapłonowego silników spalinowych pojazdów mechanicznych

1

Wynalazek dotyczy sposobu sprawdzania trwałości elementów elektrycznego układu zapłonowego silników spalinowych pojazdów mechanicznych, zwłaszcza samochodowych.

Znane są sposoby sprawdzania trwałości pojedynczych elementów elektrycznego układu zapłonowego, które polegają na badaniu ich w warunkach trakcyjnych eksploatacji pojazdów mechanicznych.

Znane są również sposoby sprawdzania trwałości elementów układów zapłonowych w warunkach laboratoryjnych; w stałej temperaturze otoczenia i przy stałej częstotliwości wyładowań elektrycznych na świecach zapłonowych stosowanych w tych układach.

Wysoki koszt dotychczasowych badań oraz trudności porównywania uzyskanych wyników, ze względu na stochastyczny charakter czynników zewnętrznych mających istotny wpływ na trwałość badanych elementów, stanowią niedogodności i wady, których uniknięcie jest możliwe przez zastosowanie sposobu sprawdzania tych elementów według wynalazku.

Celem wynalazku jest opracowanie zintegrowanego sposobu sprawdzania trwałości dowolnej liczby tego samego rodzaju elementów elektrycznego układu zapłonowego umieszczonych w komorze klimatycznej z programowaną temperaturą, uwzględniającego najistotniejsze czynniki wpływające na trwałość tych elementów, takie jak: zmienną w

2

czasie prędkość kątową silnika spalinowego przyspieszenia elementów ruchowych i temperatura ich pracy w sprawdzalnych i porównywalnych warunkach laboratoryjnych, imitujące trakcyjne warunki pracy tych elementów w badaniach drogowych.

Rozwiązanie zagadnienia technicznego według wynalazku umożliwia dokonanie obiektywnej oceny trwałości badanej grupy tego samego rodzaju elementów elektrycznego układu zapłonowego, np. cewek zapłonowych, rozdzielaczy zapłonu, przerywaczy i innych elementów tego układu zapłonowego.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że grupę tego samego rodzaju elementów elektrycznego układu zapłonowego zamontowuje się w komorze klimatycznej, w której utrzymuje się zaprogramowaną temperaturę, następnie łączy się te elementy w układy elektryczne w sposób analogiczny jak w silniku spalinowym, z tą różnicą, że w miejsce świec zapłonowych stosuje się iskierniki elektrodowe, najkorzystniej trójelektrodowe.

Po wykonaniu połączeń zasila się zmontowane układy prądem stałym o napięciu nieznacznie wyższym od znamionowego, najkorzystniej 10 do 20%. Z kolei oddziałuje się na przerywacze występujące w układach zapłonowych w ten sposób, że powodują one zaindukowanie się siły elektromotorycznej w obwodach cewek zapłonowych i powstawanie wyładowań elektrycznych na iskiernikach

3

elektrodowych o cyklicznie zmiennej częstotliwości, która jest proporcjonalna do zakresu zmian prędkości kątowej silnika spalinowego od wartości minimalnej do maksymalnej.

Równocześnie ze zmianą częstotliwości iskier w układach zapłonowych poddaje się sprawdzane elementy okresowo zmiennej temperaturze przez określony dla badanej grupy elementów czas, nie krótszy niż 100 godzin, najkorzystniej 250 do 500 godzin, przy czym zmiany temperatury w otoczeniu sprawdzanych na trwałość elementów powinny być co najmniej o 10% większe od rzeczywistych zmian temperatury, występujących w czasie pracy sprawdzanego elementu w komorze silnika spalinowego pojazdu mechanicznego a ponadto w czasie jednego okresu zmiennej temperatury liczba cykli wyładowań elektrycznych o zmiennej częstotliwości jest wielokrotnością jedności ale nie mniejsza niż 5.

Po upływie wyznaczonego czasu dla badań danych elementów wyłącza się je z układów, w których pracowały, demontuje i znanymi metodami sprawdza się ich stopień zużycia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób sprawdzania trwałości elementów elektrycznego układu zapłonowego silników spalinowych pojazdów mechanicznych, **znamienny tym**, że

4

grupę sprawdzanych elementów tego samego rodzaju zamontowuje się odpowiednio w komorze klimatycznej o programowanej temperaturze, po czym łączy się elementy w układy elektryczne, w sposób analogiczny jak w silniku spalinowym a następnie zasila się te układy zapłonowe prądem stałym o napięciu nieznacznie wyższym od znamionowego, natomiast na przerywacze występujące w układach zapłonowych oddziałuje się w ten sposób, że powodują one zaindukowanie się siły elektromotorycznej w obwodach cewek zapłonowych i powstawanie wyładowań elektrycznych na iskiernikach elektrodowych o cyklicznie zmiennej częstotliwości, proporcjonalnej do zakresu zmian prędkości kątowej silnika spalinowego od wartości minimalnej do maksymalnej i równocześnie poddaje się sprawdzane elementy działaniu okresowo zmiennej temperatury, w czasie nie krótszym niż sto godzin, przy czym zmiany tej temperatury są co najmniej o 10% większe od rzeczywistych zmian temperatury występujących w czasie pracy sprawdzanego jednostkowego elementu w komorze silnika spalinowego pojazdu mechanicznego, a ponadto w czasie jednego okresu zmiennej temperatury liczba cykli wyładowań elektrycznych o zmiennej częstotliwości nie jest mniejsza niż 5, po czym wyłącza się i demontuje badane elementy układu zapłonowego i znanymi metodami sprawdza się ich stopień zużycia.