

Винахід стосується вимірювальної техніки для двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ), а саме індикаторів горіння палива.

Найближчим (прототип) до винаходу, що заявляється, по технічній суті і результату що досягається, є електрозапальна свічка конструкції Іштвана Сідді (Угорщина) [1] для карбюраторних ДВЗ, яка вміщує прозорий, із жаростійкого скла електроізолятор, що виконує не тільки функцію електроізолятора, але також і функцію світловода. Ця остання має призначення зв'язку між оператором, який регулює процес горіння палива в циліндрах ДВЗ, а також і самим процесом цього горіння. Він має, таким чином, можливість регулювати цей процес по кольору палива, що горить, а тому таку свічку правомірно назвати ще й індикатором повноти горіння палива в ДВЗ. Такий індикатор зручний ще тим, що його можна застосувати також і на транспортних засобах.

Недоліками свічки-індикатора є:

- а) складність конструкції і технології виготовлення, що здорожує собівартість виготовлення;
- б) непридатність для безкарбюраторних ДВЗ (дизелі);
- в) незручність очищення свічного світловода від нагару, який заважає прозорості;
- г) розміщення світловода в епіцентрі температурного ядра і поблизу електродів, що створюють блискавки також високої температури;

д) неможливість замінити світловод в свічці без її пошкодження.

Задачею цього винаходу є вилучення недоліків прототипу, що в даному разі можливо лише якщо перенести індикатор із зони високих температур, тобто із зони температурного ядра і відповідно змінити його конструкцію, пристосувавши до нових умов, так як поблизу свічки знаходиться ядро газового заряду, який підпалює блискавка і який потім розповсюджується на увесь заряд, а тому найвища температура утворюється саме спочатку в зоні електродів свічки. Окрім цього задачею винаходу є також розповсюдження такого індикатора на некарбюраторні ДВС.

Поставлена задача здійснюється так: індикатор повноти горіння палива у двигуні внутрішнього згоряння, що містить світловод та оправу з різьбою і гранями під гайковий ключ, згідно винаходу, світловод з оправою встановлено поза зони температурного епіцентру та блискавкотворення, і виконано його з лабораторного скла.

Оскільки індикатор винесено із зони високих температур до з'явилася можливість виготовлення його світловод не з жаростійкого скла або сіталу, а із звичайного лабораторного скла, яке не потребує спеціальної термообробки яка просвітляє його за рахунок тонкої кристалізації. Цим значно спрощується і здешевлюється технологія виготовлення. Зміна конструкції доведена до того, що світловод одержує значно простішу форму, а саме - укорочений циліндр, що вміщує невеличкий буртик зі сторони горіння палива у циліндрі і вклеєний в стальну оправу на термостійкому клеї, а корпус оправи має різьбу, фланель і грані під гайковий ключ.

Усі ці відмінні ознаки впливають на технічний і економічний результати тим, що технологія і конструкція значно спрощуються і дешевіють.

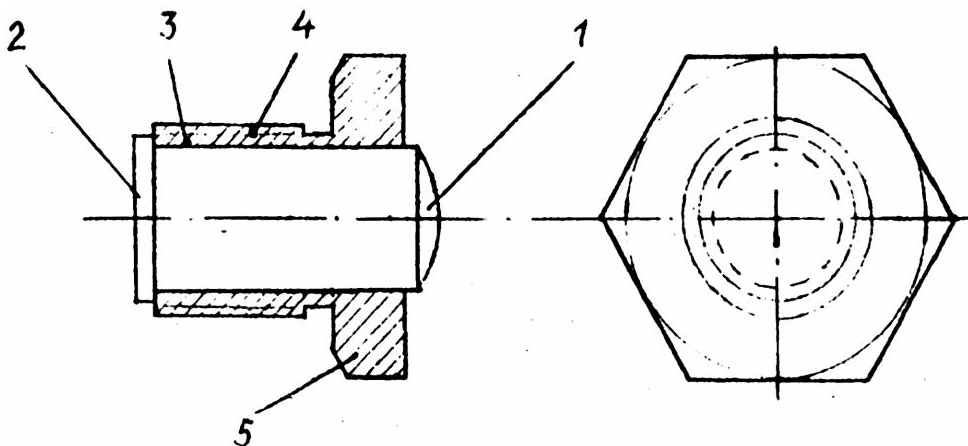
На кресленні (фiг.) показано загальний вид індикатора у розрізі: скляний світловод 1 з буртиком 2 і корпус оправи 3, який має різьбу 4 і фланець 5 з гранями під гасчний ключ.

Індикатор установлюють в кришці головки блоку циліндрів, на віддалі від епіцентру температур в попередньо підготовлений різьбовий отвір. Цей отвір вибирають між порожнинами під охолоджуючу воду. Під фланець 5 корпусу оправи 3 ставлять паралонову прокладку, а висоту самого світловоду 1 роблять по місту, але такою, щоб буртик його 2 був втоплений урівень з внутрішньою поверхнею кришки, а його протилежний торець виступав би понад верхньою поверхнею кришки на 1 - 2мм.

Індикатор працює таким чином.

Коли горюча суміш у циліндрі запалена свічею, світло від її горіння видно через світловод 1 і зовнішній торець світловоду світиться тим кольором, що й горюча суміш у циліндрі. По кольору цього свічення регулюють склад горючої суміші. Свічення можливо від червоного до блакитного і навіть до білого. У першому випадку відмічають не повне згоряння і регулюють карбюратор, намагаються досягти синього або блакитного свічення. Білий колір свідчить про збідненню суміш. У безкарбюраторних ДВЗ регулюють кількістю уприснутого палива.

Можливість одержання описаного технічного результату підтверджується експлуатаційною практикою. Було виконано індикатор із недифіцитних матеріалів - лабораторного скла і відходів сталюого прутка. В експлуатації на двигуні МЛ-350 він підтвердив описані властивості, а головне дозволив точніше відрегулювати карбюратор, без використання складної лабораторної апаратури і дозволяє систематично стежити за повнотою згоряння палива в транспортних умовах. В результаті підвищилася економічність двигуна на 22%, потужність на 3,5% та екологічна чистота вихлопу. В масовому виготовленні такий індикатор повноти згоряння палива буде ще нижчої собівартості.



Фiг.