

Корисна модель відноситься до двигунобудування, а саме до приготування паливоповітряної суміші для двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ).

Якісний склад паливоповітряної суміші залежить від характеристик повітря, що подається в ДВЗ, зокрема від швидкості потоку повітря.

Від якості паливоповітряної суміші залежить повнота її згоряння і якісні показники роботи ДВЗ.

Було помічено, що після грози робота двигуна стає більш стабільною. При цьому автомобіль стає більш динамічним та економічним, тобто споживає менше палива. Це пояснюється якісною зміною паливоповітряної суміші під впливом великої кількості аероіонів, що утворилися після грози (біля 50000 аероіонів).

Можна розглядати грозу, як процес, що відбувається в створеному природою гігантському пристрої, що включає хмари і земну поверхню. У певні моменти, коли в природі створюються необхідні для того умови, між хмарами і землею поверхнею відбувається потужний електричний іскровий розряд, що виявляється у вигляді блискавки і супроводиться громом. При цьому в атмосферному повітрі утворюється велика кількість аероіонів. Коли таке повітря надходить в камеру згоряння ДВЗ, автомобіль стає динамічнішим, витрачається менше палива, зменшується токсичність вихлопних газів.

Відомий пристрій, в якому відбувається іонізація повітря, що подається в камеру згоряння ДВЗ (патент РФ № 2008501, МПК 5 F02M35/022, 1994 р.). У цьому пристрої електростатичне поле використовувалося для електризації небажаних домішок повітря з подальшим відведенням їх з повітряного каналу. Але дія електростатичним полем спричинила також незаплановану іонізацію повітря, яка привела хоч і до незначного, але все таки підвищення економічності двигуна і зниження токсичності його вихлопних газів.

Існує безліч пристроїв, в яких електричне поле використовується саме для іонізації повітря.

Одним з таких пристроїв є прилад "EPI PLUS", вибраний нами як прототип (<http://ecofree.com.ua>). Він включає блок живлення, до якого послідовно підключені генератор сигналів і помножувач напруги, до виходу якого приєднаний електрод-активатор. Електрод-активатор виконаний у вигляді шести голчастих елементів, з яких стікають аероіони.

Але використання даного приладу в ДВЗ не є ефективним, оскільки кількість аероіонів, що виробляються ним, не дозволяє суттєво підвищити економічність і поліпшити екологічні показники роботи ДВЗ.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення пристрою для іонізації повітря, що подається в камеру згоряння, шляхом збільшення щільності і швидкості потоку аероіонів, що дозволить підвищити економічність і поліпшити екологічні показники роботи ДВЗ.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для іонізації повітря, що подається в камеру згоряння, який включає блок живлення, до якого послідовно підключені генератор сигналів і помножувач напруги, до виходу якого приєднаний електрод-активатор, згідно корисної моделі, електрод-активатор є безліччю металевих голчастих елементів, причому електрод-активатор має позитивний потенціал.

Виконання електроду-активатора у вигляді безлічі металевих голчастих елементів і подача на нього позитивного потенціалу, дозволяють збільшити щільність і швидкість потоку аероіонів, і таким чином підвищити економічність і поліпшити екологічні показники роботи ДВЗ.

Суть пристрою, що заявляється, пояснюється ілюстраціями. На фіг. 1 зображено блок-схему пристрою, на фіг. 2 - один з можливих варіантів виконання електроду-активатора.

Пристрій для іонізації повітря, що подається в камеру згоряння, включає блок живлення 1, до якого послідовно підключений генератор сигналів 2. До генератора сигналів 2 підключений помножувач напруги 3, до виходу якого приєднаний електрод-активатор 4. Електрод-активатор 4 є безліччю металевих голчастих елементів.

Пристрій працює таким чином. На блок живлення 1 подається напруга, яка збуджує генератор сигналів 2. У помножувачі напруги 3 формується сигнал високої напруги, який подається на електрод-активатор 4. З вістрів голчастих елементів електроду-активатора 4 відбувається активний стік позитивних зарядів з великою швидкістю в потоці очищеного повітря до камери згоряння. Оскільки електрод-активатор 4 має безліч вістрів, формується потік зарядів великої щільності.

Зокрема, такий пристрій був встановлений на двигуні ВАЗ (44 7,9/8).

На всіх режимах експлуатаційних характеристик (навантажувальних і швидкісній) відстежується стійка тенденція зниження токсичності відпрацьованих газів (ВГ) двигуна, укомплектованого запропонованим пристроєм, по трьом основним показникам токсичності - вмісту незгорілих вуглеводнів, монооксиду вуглецю і оксиду азоту.

Ефект від використання корисної моделі, що заявляється, виявляється більш всього на зменшенні вмісту незгорілих вуглеводнів у ВГ: 36 % - при роботі двигуна по характеристиках навантажень; 64 % - при роботі двигуна по швидкісній характеристиці.

На режимах навантажувальних характеристик середнє зниження вмісту монооксиду вуглецю і оксидів азоту складає 24 % і 13 % відповідно.

Суттєве зниження вмісту незгорілих вуглеводнів у ВГ свідчить про більш повне згоряння палива, що в реальних умовах експлуатації з сучасними електронними системами управління неминуче повинно виявитись або в поліпшенні економічності, або в збільшенні потужності двигуна (динаміці розгону) залежно від стилю (темпераменту) управління.

Результати випробувань роботи двигуна з пристроєм, що заявляється, і без нього приведені в додатку.



Фіг. 1

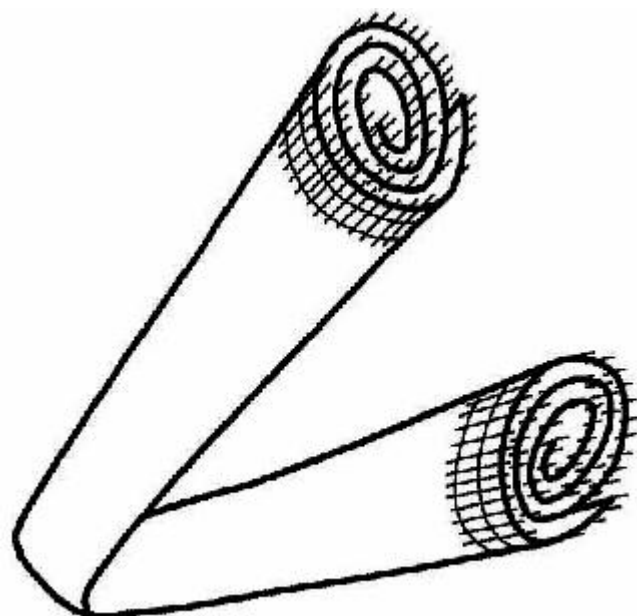


Fig. 2