

Корисна модель відноситься до області машинобудування і може бути використана у двигунобудуванні, теплоенергетиці, хімічній промисловості, металургії.

Як прототип обраний спосіб зниження токсичності відпрацьованих газів, що реалізується за допомогою газорозподільного пристрою, встановленого у систему впуску двигуна, який збагачує повітря, що надходить у двигун, молекулярним киснем за рахунок відділення молекулярного азоту, причому збагачення повітря роблять з наступним озонуванням кисню і ініціюванням розпаду озону, причому газорозподільний пристрій встановлюють у впускному повітряному тракті, випускному тракті, каталітичному нейтралізаторі, термічному реакторі, ежекторі [1].

Недоліком відомого способу є великі енергетичні витрати на збагачення повітря озоном.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу зниження токсичності відпрацьованих газів, шляхом того, що озон одержують, відділяючи оксид азоту з відпрацьованих газів, у газорозподільовачі відпрацьованих газів з відділенням оксиду азоту й обробляють його ультрафіолетовим опроміненням, у результаті чого проходить ланцюгова реакція з виділенням великої кількості озону, що приведе до збільшення коефіцієнта корисної дії одержання озону у зв'язку з застосуванням замість електричного способу отримання озону, який вимагає великі затрати при електричному розряді у повітря, способу отримання озону шляхом хімічних перетворень відпрацьованих газів під дією ультрафіолетового випромінювання.

Поставлена задача досягається тим, що в способі зниження токсичності відпрацьованих газів, що реалізується за допомогою газорозподільного пристрою, встановленого у систему впуску двигуна, який збагачує повітря, що надходить у двигун, молекулярним киснем за рахунок відділення молекулярного азоту, причому збагачення повітря роблять з наступним озонуванням кисню і ініціюванням розпаду озону, причому газорозподільний пристрій встановлюють у впускному повітряному тракті, випускному тракті, каталітичному нейтралізаторі, термічному реакторі, ежекторі, згідно корисної моделі, озон одержують, відокремлюючи оксид азоту з відпрацьованих газів у газорозподільовачі відпрацьованих газів, обробляють його ультрафіолетовим опроміненням, у результаті чого відбувається ланцюгова реакція з виділенням великої кількості озону.

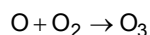
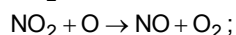
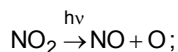
Основними перевагами пропонуваного способу у порівнянні з прототипом є:

- виділення з відпрацьованих газів оксиду азоту з наступною обробкою його ультрафіолетовим опроміненням включає ланцюгову реакцію утворення озону;
- збільшення кількості окислювача приводить до зменшення у відпрацьованих газах граничних вуглеводнів, бензапірена, оксиду вуглецю і до збільшення утворення оксиду азоту, що веде до збільшення кількості озону подаваного у впускний тракт двигуна;
- зниження енерговитрат на виробництво озону в джерелі ультрафіолетового випромінювання в порівнянні з озонаторами;
- підвищення ефективності утворення озону в джерелі ультрафіолетового опромінення за рахунок використання хімічної реакції.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де представлена схема пристрою для реалізації способу зниження токсичності відпрацьованих газів, що містить двигун внутрішнього згоряння 1 з впускним 2 і випускним 3 колекторами, у випускному колекторі 3 установлюють газорозподільовач 4, яким відокремлюють оксид азоту з відпрацьованих газів двигуна 1, і подають до джерела ультрафіолетового випромінювання 5, приєднаного до джерела живлення 6.

Спосіб зниження токсичності відпрацьованих газів реалізується наступним чином.

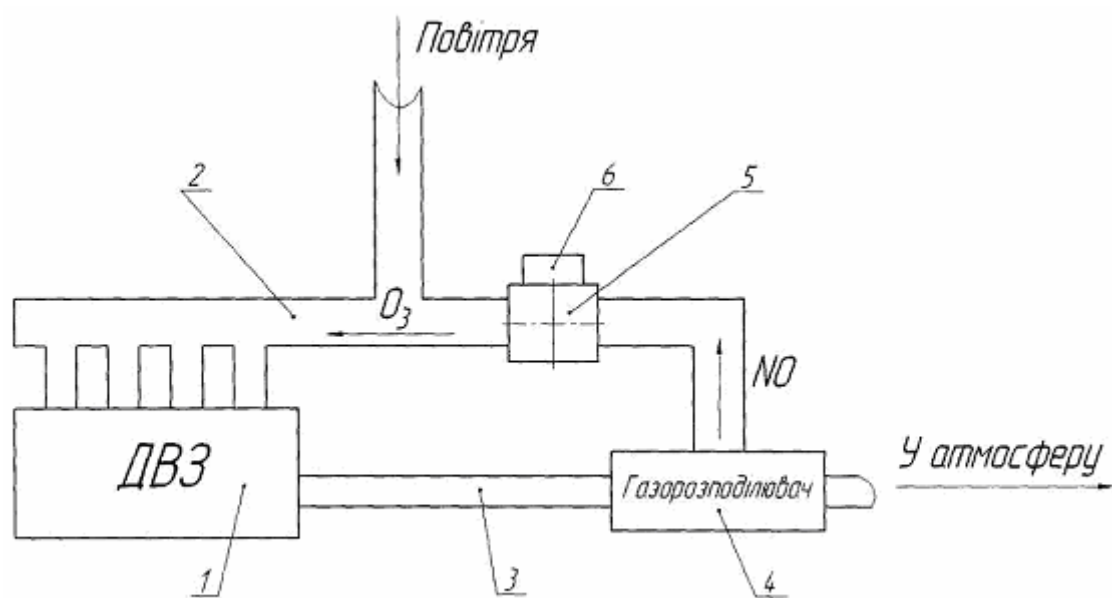
При роботі двигуна внутрішнього згоряння 1 відпрацьовані гази подають до випускного колектора 3 і далі - до газорозподільного пристрою 4, у якому відокремлюють з відпрацьованих газів оксид азоту, і подають його до джерела ультрафіолетового опромінення 5, відпрацьовані гази викидаються в атмосферу. Джерелом ультрафіолетового опромінення 5 обробляють оксид азоту ультрафіолетовим опроміненням, у результаті чого йде ланцюгова реакція:



Озон, що утворився в результаті реакції, подають до впускного колектора 2 і далі до камери згоряння двигуна внутрішнього згоряння 1. Живлення до джерела ультрафіолетового опромінення 5 подається від джерела живлення 6.

Джерела інформації:

1. Патент РФ 2128777 F01N03/08, від 10.04.1999, бюл. №4.



Фіг.