

УДК 656.13.

Насиров Ильхам Закирович- к.т.н., доцент, posirov-ilhom59@mail.ru, Андижанский машиностроительный институт

Акбаров Гайрат- соискатель; Андижанский машиностроительный институт, Республика Узбекистан, г. Андижан.

УСОВЕШЕНСТВОВАННЫЕ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Аннотация: В статье рассмотрен подход, при котором свеча зажигания усовершенствовалась 2 способами: просверливанием отверстия от внешнего Г-образного электрода обычной классической свечи зажигания и вырезкой внешнего электрода, и установкой проставки в виле сопла Лаваля. В дорожных испытаниях при работе свечи зажигания с соплом Лаваля расход топлива снижен в 1,38 раз и количество оксида углерода СО в отработавших газах в 2,10 раз.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, свеча зажигания, расход топлива, токсичность отработавших газов, внешний Г-образный электрод, сопло Лаваля, лабораторные испытания, дорожные испытания.

Введение

Ташкент вышел на 1-е место в мире, обогнав Дели, Пекин и други крупные города по уровню загрязнения воздуха в рейтинге IQAir. Произошло это на фоне бесчисленных вырубок деревьев, беспорядочного и массового строительства и непрерывного роста количества автомобилей в городе из-за отсутствия качественного общественного транспорта.

Одной из многих проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, является транспортный поток в городах Узбекистана. Воздействие автомобильного транспорта на природу заключается в загрязнении воздуха выхлопными газами. В последние годы наметилась тенденция увеличения доли таких загрязняющих веществ среди всех прочих отходов [1].

Причиной загрязнения атмосферы автомобилями является неполное и неравномерное сгорание топлива в их двигателях. Около 15 % топлива используется для движения автомобиля, а остальные 85 % бесполезно выбрасываются в атмосферу [2,3].

На современном этапе основные направления совершенствования двигателя внутреннего сгорания транспортных средств направлены на снижение расхода топлива и токсичности выхлопных газов. Одним из них является повышение КПД свечи зажигания, что обеспечивает полноту процесса сгорания [5-9].

Результаты и обсуждение

Сегодня на все автомобили, выпускаемые АО «УзАвтомоторс» устанавливаются свечи зажигания разной конструкции и типоразмеров: “Denso”, “NGK”, “Bugaets”, “Bosch”, “Champion”, “Helix ultra”, “GETZ”, “IMXO”, “Tough”, “Brisk”. Но как бы ни были усовершенствованы эти свечи зажигания, они не могут существенно улучшить энергетические и экологические показатели двигателей внутреннего сгорания [10-16].

Такие неисправности, как рывки автомобиля, потеря мощности двигателя, повышенный расход топлива и моторного масла, повышенная токсичность выхлопных газов, в первую очередь вызваны неисправностью свечей зажигания.

Эти недостатки указывали на необходимость усовершенствования обычных классических свечей. Поэтому свечи совершенствовались в институте 2-мя разными способами:

1. Вскрытие отверстия от внешнего Г-образного электрода типичной классической свечи (рис. 1) [17-18].



а



б

Рисунок 1. Свеча с отверстием в наружном Г-образном электроде: а- вид сбоку; б- вид снизу

2. Обрезание внешнего Г-образного электрода с длинной резбой с оставлением длины, равной длине с короткой резбой, а центральный электрод и изолятор на его поверхности оставление нетронутыми (рис. 2) [19-21]. В этом случае свеча крепится к двигателю через проставку в виде сопла Лавалья.



Рис. 2 Свеча с соплом Лавалья

Выводы

При лабораторных испытаниях в варианте, работавшем со свечой зажигания с соплом Лавалья, эффективный расход топлива двигателя был в 1,31 раз меньше, чем при работе с обычной свечой зажигания (контроль), а количество оксида углерода CO в отработавших газах было в 3,43 раза меньше. В дорожных испытаниях при работе со свечой зажигания с соплом Лавалья снижен расход топлива в 1,38 раз и количество оксида углерода CO в отработавших газах в 2,10 раз [20-22] .

По другим показателям, например, мощности двигателя и количеству несгоревших углеводородов СН в отработавших газах, наиболее эффективным вариантом признана также свеча зажигания с соплом Лавалья.

Внедрение новой свечи зажигания создает возможность замены импортных свечей зажигания, обеспечивает полное сгорание бензина, природного и сжиженного газа в двигателях, снижает загрязнение окружающей среды [23-26] .

Список использованных источников

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 30 октября 2019 года № ПФ-5863 «Об утверждении Концепции охраны окружающей среды Республики Узбекистан до 2030 года»//Народное слово – газ. 31 октября 2019 г., Ташкент-2019, 1.3-с.
2. «Об охране атмосферного воздуха» // Национальная база правовых документов, 14.03.2019, № 19/03/529/2765, 6 л.
3. Насиров И.З., Уринов Д.О. (2021). Технология получения экологического чистого топлива для автотранспорта. Научно-технический журнал НамИЭТ (Наманганский инженерно- технологический институт научно -технический журнал), Наманган: НамМТИ , 188-193.
4. Насиров , И. З., Уринов Д. О', Рахманов Х. Н. (2021). С плазмой электролизер попробуй _ ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: сборник научных трудов Международной научной конференции (25 марта 2021 г.) – Вашингтон, США: «CESS» (стр. 323-327).
5. Рахманов, Х. Н., Насиров И. З. (2021). Обогащение синтез-газом горячевододушной смеси ДВС. В Матер. Международная научно-практическая конференция «Современные технологии: проблемы инновационного развития и валютного обмена (5 августа 2021 г.)». Петрозаводск: МЦНП «Новая наука» (с. 21).
6. Насиров , И. З., Тешабаев А. Е., Зокиров И. Я. (2016). Свеча зжигания для внутреннего горания и подстка для ее установки. Изобретения № ИАП , 338 , 30-31.
7. Насиров , И. З., Умаров А. А. (2014). Озонная смесь для двигателя внутреннего горания. Вестник АСТА Туринского политехнического университета в городе Ташкенте , (4), 55-59.
8. Насиров , И. З., Якубов , Ё. О., Нуманов М. З. (2019). Новая свеча зажигания для ДВС. В Сборник статей республиканской научно-практической конференции "Инновационное развитие современной науки". Андижан: АндМИИ-2019 (с . 542-545).
9. Худойбердиев , Т. С., Носиров И. З. (2018) . К о симов И.С. Внутренний для двигателя внутреннего сгорания трава удалять свеча и ему монтаж внизу _ Научно-технический журнал ФерПИ (STJ FerPI) , (1), 46-52.

10. НАСИРОВ И., Аббаов С. Дж. (2022). МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА И ПЕРСПЕКТИВЫ. Международный журнал философских исследований и социальных наук , 99-103.
11. Насиров , И. З. (2022). ПОСЛЕДСТВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДА В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ЛИДЕРСТВА ОНЛАЙН , 2 (4), 86-89.
12. РЕЗУЛЬТАТ ИСПЫТАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ СВЕЧ ЗАЖИГАНИЙ ДЛЯ ДВС СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ Насиров Вдохновение Закирович Юсупбеков Хондамир Угол Абдуллабека .
13. Насиров , И. З., Косимов И. С. (2020). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ. В ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ (стр . 212-216).
14. Насиров , И. З. (2020). Свеча зажигания для двигателя внутреннего сгорания. В Материалы международной научно-практической конференции "Современные проблемы инновационного развития науки, образования и производства" (с. 537).
15. Насиров , И. З., Турсунов О. А. (2014). Смесь озона в двигатель передачи КПД ». Из альтернативных источников энергии использования текущий республиканская научно -техническая конференция по «Проблемам » . материалы , 28-29 .
16. Насиров , И. З. (2022). ПОСЛЕДСТВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДА В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ЛИДЕРСТВА ОНЛАЙН , 2 (4), 86-89.
17. НАСИРОВ, И. З. ., & Аббаов С. Дж. . (2022). МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА И ПЕРСПЕКТИВЫ. Международный журнал философских исследований и социальных наук , 99–103. Получено с <http://ijpsss.iscience.uz/index.php/ijpsss/article/view/237> .
18. Насиров , И. З. (2021). Влияние использования водородного биогаза на автомобили. Молодой ученый , (43), 385.

19. Насиров , И. З. (2021). Чу повезло туалетов безопасность получить _ Молодой ученый , (26), 368.
20. Насиров , И. З., Юсупбеков Х. А. (2020). Использование метода "Морфологический анализ" в усовершенствовании свечей зажигания. Молодой ученый , (43), 333.
21. Беккулов Б.Р., Алиев Р., Собиров Х.А., Носиров И.З., Каюмов Б.А. и Рахмонкулов Т.Б. (2019). Устройство для сухой зерновых продуктов [Устройство для сушки хлебопродуктов]. Патент Республики Узбекистан на полезную модель № ФАП 01403. Бюллетень , (7).
22. Худойбердиев , Т. С., Носиров И. З., Косимов И. С. (2018). Свечное зажигание, двигатель внутреннего сгорания и ее монтажное основание. Научно-технический журнал ФерПИ (STJ FerPI) , (1), 46-52.
23. Насиров , И. З., Косимов И. С., Каримов А. А. (2017). Совершенствование свечей зажигания методом "морфологического анализа". Инновационные технологии , (3), 27.
24. Насиров , И. З., Косимов И. С., Каримов А. А. (2017). " Морфологический метод анализа _ поддержка трава удалять свеча улучшение . Инновационный технологии , (3 (27)), 74.
25. Худайбердиев Т.С., Носиров И.З., Кошаков Д.А. (2016). Внутренний сжигание двигателя для улучшен сжигание свеча _ Научный вестник машиностроения , (2), 47-158.
26. Умаров , А. А., Насиров И. З. Озонная смесь для двигателя внутреннего горения. Вестник АСТА Туринского политехнического университета в городе Ташкенте, — 2014/4, — ул , 55-59.

Nasirov Ilham Zakirovich - candidate of technical sciences, associate professor, nosirov-ilhom59@mail.ru, Andijan Mechanical Engineering Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan.

Akbarov Ghairat - applicant; Andijan Mechanical Engineering Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan.

IMPROVED SPARK PLUGS

Abstract: The article discusses an approach in which the spark plug was improved in 2 ways: by drilling a hole from the external L-shaped electrode of a conventional classic spark plug and cutting out the external electrode, and by installing a spacer in the fork of the Laval nozzle. In road tests, when using a spark plug with a Laval nozzle, fuel consumption was reduced by 1.38 times and the amount of carbon monoxide CO in the exhaust gases by 2.10 times.

Key words: internal combustion engine, spark plug, fuel consumption, exhaust toxicity, external L-shaped electrode, Laval nozzle, laboratory tests, road tests.

УДК 621.391; 004.8

Насиров Ильхам Закирович- кандидат технических наук, доцент, Андижанский машиностроительный институт

Махмудов Озодбек Эркинбаевич- стажер-исследователь, Андижанский машиностроительный институт

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ГОРОДА

Аннотация. Одной из многих проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, является транспортный поток. В пределах города один автомобиль превращает кислород в углекислый газ, объем которого равен дыханию 350-400 человек, выбрасывает в атмосферу 900 кг оксида углерода, 50 кг оксида азота и более 250 кг различных углеводородов. Наиболее токсичным из них является угарный газ (CO), концентрация которого в городском воздухе составляет в среднем 16,08 мг/м³.

Ключевые слова: Окружающая среда, автомобиль, транспортный поток, выхлопные газы, воздух, сгорание топлива, скорость, кислород, углекислый газ, угарный газ, городская дорога.

Природа представляет собой единую систему, связанную множеством уравновешенных отношений. Нарушение любой сбалансированной его части приводит к неустойчивости всего живого. Развитие темпов современного общественного производства и потребления приводит к потреблению очень