



SAMAR INDICATORS OF THE EFFICIENCY OF THE USE OF GAS FUELS IN THE VEHICLE

Yakhyayeva Madina¹

Mukhitdinov Eldor²

Jizzakh Polytechnic Institute

KEYWORDS

transport,
automobile,
liquefied and compressed gas,
gas cylinder,
operational,
natural gas,
gasoline,
diesel,
engine

ABSTRACT

This article lists the most basic indicators of the efficiency of the use of compressed and liquefied gas in cars. The use of gas fuel in reducing the negative impact of cars on the environment will not only improve environmental performance, but also extend the performance and service life of the engine, maintain the condition of parts for a long time and achieve a number of other positive indicators.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.6396940

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Master of Jizzakh Polytechnic Institute

² Sharaf Rashidov district vocational school No. 1

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОВОГО ТОПЛИВА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

транспорт,
автомобиль,
сжиженный и сжатый
газ,
газовый баллон,
эксплуатационный,
природный газ,
бензин,
дизель,
двигатель

АННОТАЦИЯ

В этой статье перечислены самые основные показатели эффективности использования газов. Применение газового топлива в снижении негативного воздействия автомобилей на окружающую среду позволит не только улучшить экологические показатели, но и продлить работоспособность и срок эксплуатации двигателя, сохранить длительное время состояние деталей и добиться ряда других положительных показателей.

AVTOMOBIL TRANSPORTIDA GAZ YONILG'ILARIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIK KO'RSATGICHLARI

KALIT SO'ZLAR:

transport,
avtomobil,
suyultirilgan va siqilgan
gaz,
gaz ballon,
ekspluatatsion,
tabiiy gaz,
benzin,
dizel,
dvigatel

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada gazlardan foydalanishning eng asosiy samaradorlik ko'rsatgichlari keltirib o'tilgan. Avtomobillarning atrof muhitga salbiy ta'sirlarini kamaytirishda gaz yonilg'ilaridan foydalanish ekologik ko'rsatgichlarni yaxshilash bilan birga dvigatel ish samaradorligini va ishlash muddatini ham uzaytirishi, detallarning uzoq muddat o'z holatini saqlab turishi va boshqa bir qator ijobiy ko'rsatgichlarga erishish mumkin bo'ladi.

KIRISH.

O'zbekiston avtomobil ishlab chiqaruvchi sanoqli davlatlardan biri hisoblanadi. Bugun yurtimiz ko'chalarini to'ldirib yurgan yengil va yo'lovchi tashishga mo'ljallangan ishonchli, qulay, xavfsiz avtotransport vositalari aholi uzog'ini yaqin, mushkulini oson qilmoqda. Sohaga zamonaviy texnologiyalarning izchil tatbiq etilayotgani, modernizatsiyalash ishlarining jadallashgani jahon standartlariga mos avtotransport vositalari ishlab chiqarish imkonini yaratayotir.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2007 yil 10 fevraldagi "Avtomobillarni gaz bilan to'ldirish kompressor stantsiyalari va avtomobillarga gaz quyish stantsiyalari shoxobchalarini rivojlantirish hamda avtotransport vositalarini suyultirilgan va siqilgan gazga bosqichma-bosqich o'tkazish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori asosida olib borilayotgan ishlar, ayniqsa, o'z samarasini bermoqda . Bu borada O'zbekiston Ekologik harakati, O'zbekiston Savdosanoat palatasi hamda poytaxtimizdagi "Gazomir - PRO" mas'uliyati cheklangan jamiyati tomonidan avtotransport vositalarini ekologik toza muqobil yonilg'i turlariga o'tkazish bo'yicha amalga oshirilayotgan tadbirlarni alohida

ta'kidlab o'tish joizdir.

Hozir Yer sharidagi milliardga yaqin avtomobil atmosferaga yiliga 300 mln. t ga yaqin har xil zaharli gazlar, chang, qurum va boshqa qattiq zarrachalar chiqarib ifloslamoqda. Bundan tashqari avtomobilni og'ir vaznli bo'lishi ham yonilg'i sarfi ortishiga, bu esa o'z navbatida bugungi kundagi eng dolzarb ekologik muammo bo'lgan atrof-muhitga chiqadigan zaharli gazlar va shovqin (dvigatel shovqini) miqdorining oshishiga sabab bo'lmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA.

Gaz ballonli avtomobil -siqilgan yoki suyultirilgan yonuvchi gazlarda ishlovchi avtomobil bo'lib, gaz ballonlari avtomobil shassisiga, ba'zan tepasiga o'rnatiladi [3, 4]. Tabiiy gazlar, neftni qayta ishlash va qazib olishda yo'lakay olinadigan gazlar va tosh ko'mirni qayta ishlab olinadigan koks gazlari siqilgan holatda bo'ladi. Siqilgan gaz ballonga metan gazi 20 MPa gacha bosim bilan haydaladi. Suyultirilgan gazlar: propan-butan va propilen-butilen odatdagi haroratda suyultirilib, ballonlarga 1,6 MPa bosim bilan haydaladi; suyultirilgan metan gaz atmosfera bosimida va $-161,3^{\circ}$ haroratda suyultirilib, 1 MPa bosim bilan izotermik ballonlarga haydaladi. Gaz ballonli avtomobilning suyuq yonilg'ida ishlaydigan avtomobillardan afzalligi shundaki, bunda dvigatel detallari kam yeyiladi, qisish darajasini oshirish hisobiga dvigatel quvvatini oshirish imkoni bo'ladi, yonilg'i tejaladi, dvigateldan chiqadigan gazlarning zaharliligi kamayadi [5, 6].

Hozirgi kunda transport vositalaridan chiqadigan tutun gazlar atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manba hisoblanadi [16, 19, 21]. Transport vositalaridan chiqayotgan zararli gazlarni kamaytirish uchun transport vositalarini yilning har choragida bir marta ekologiya ko'rigidan o'tkazib turish lozimdir [7, 9, 18]. Ekologiya ko'rigida transport vositalaridan chiqadigan gazlar miqdori gaz-tutun o'lchagich vositalari yordamida tekshiriladi va diagnostika qilinadi [11, 12, 14]. Boshqarmamizda zaruriy gaz-tutun o'lchagich vositalari bilan jihozlangan diagnostika punkti faoliyat ko'rsatayapti [15, 17, 20]. Tutun va gaz miqdori belgilangan me'yorlardan yuqoriligi aniqlangan hollarda transport vositalari diagnostika qilinib, qayta ta'mirlangandan keyingina ulardan foydalanishga ruxsat berilmoqda [8, 10, 13].

NATIJALAR.

O'zbekiston Respublikasining avtomobil parki mamlakatda va chet ellarda ishlab chiqarilgan avtobuslar, yuk avtomobillari va engil avtomobillarning yangi modellari bilan muttasil to'lib bormoqda. Respublikamiz avtomobilsozlik sanoatida ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning raqobatbardoshligini oshirish maqsadida avtomobillarni konstruksiyasi va uning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash, muqobil energiya manbalarida ishlashini takomillashtirish talab etiladi. Bundan tashqari, avtomobillarni siqilgan va suyultirilgan gaz yonilg'isiga o'tkazilishi, ularga polimer va kompozit materiallarning qo'llanilishi ham yoqilg'i tejash standartlariga to'la mos keladi. Mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan avtomobillarning konstruksiyasiga (asosan kuzov va kabina qismiga) polimer va kompozit materiallarning qo'llanilishi, eng asosiysi siqilgan va suyultirilgan gaz yonilg'isiga o'tkazilishi, qator ekologik ko'rsatgichlariga ijobiy ta'sir etadi.

Bunga quyidagi sabablar bilan erishiladi:

1. Yonuvchi aralashma tarkibi va yonish jarayonlarini yaxshilanishi;

2. Yonilgi uzatish va o't oldirish tizimlarining takomillashuvi;

3. Dvigatel ishini boshqaradigan elektron tizim chiqindi gazlarni neytrallagich, benzin bug'larine tutib oluvchi tizim qo'llanishi. Benzinli avtomobillarda konstruktsiyani yaxshilaydigan eng samarali usullar quyidagilardan iborat:

- chiqindi gazlarni qayta pirqilyatsiya qilish (NO_x miqdorini 40-60% kamaytiriladi) va ikki komponentli katalitik neytrallagichi qo'llash (CO va C_xH_y miqdorini 75-90% kamaytiriladi);

- kirish kollektoriga yonilg'i purkalishini boshqarish (chiqindi gazlarning zaharligini 25-30% kamaytiriladi);

- doza bilan purkash, electron boshqarish tizimi va uch komponentli neytrallagichni qamrab olib ish jarayonlarini va chiqindi gazlarini boshqaradigan kompyuter tizimini qo'llash;

- ko'p klapanli dvigatel tsilindrlariga dozalab purkashni boshqarish (zaryad uyurmali harakat qiladi va chiqindi gazlarning zaharliligi EVRO-3 meyorlariga keladi- CO 2,3 g/km gacha C_xH_y 0.2...0.3 g/km gacha); 76

- uglerod bodomli so'rbentlarni qo'llash hisobiga benzinlarning meyoriy ko'rsatkichlarini boshqarish (benzindan engil uglevodorodlar buglanib chiqishi 85-95% kamayadi). Dizel avtomabillarida;

- turbonadduv va hovani oraliq sovutish (NO_x va qattiq zarralar 30% gacha kamayadi);

- Chiqindi gazlarni katalitik oksidlaydigan neytrallagichni start neytrallagich bilan birga qo'llash (CO -85-95, C_xH_y -75 -80, NO_x 20% kamayadi);

- purkash bosimini 18...20 MPA gacha etkazish va uni electron boshqarish (yonilg'i juda mayda zarralarga aylanadi, tez va to'liq yonadi, qattiq zarralar 40-60% gacha kamayadi). Seriyali oddiy ishlab chiqarilayotgan avtomabillarni chiqindi gazlarni zaharligini kamaytiruvchi qurilmalar bilan jihozlash;

- o'toldirishning kontaktsiz tizimini ko'llash (dvigatel quvvati 3-5 % ortadi yonilg'i 7% zararli chiqindilar 15...20 % kamayadi);

- o't oldirishning kontaktsiz tizimini majburan salt yurgazadigan ekonomayzer bilan birga qo'llash (zararli chiqindilar 30% kamayadi);

- ikki komponentli katalotik neyrallagich (har 160 000 km yo'ldan so'ng almashtiriladi);

- neytrallagich ichiga o'rnatiladigan katalizator ish jarayonida chiqindi gazlarning suyuq va qattiq komponentlari bilan ifloslanadi, sulfat bilan qoplanadi.

Shuning uchun har 20...25 000 km dan keyin siqilgan havo bilan purkalishi 3,4 soat davomida issiq suvda chayilishi, keyin quritilishi kerak. Bunday regeneratsiya 3 marta o'tkazilgandan keyin katalizator alishtiriladi:

- yonilg'i sifatida siqilgan tabiiy gaz yoki suyultirilgan gaz (propan) ishlatishi;

- tormo'z kolodkalrida va ilashma disklari tarkibida azbest va qorg'oshin bo'lmagan

ust qo`ymalar ishlatish (30% azbest va 5% changhavoga tarqamaydi);

- yonilg'i sarfi va atrof muhit ifloslanishini kamaytirish maqsadida mamlakat avtomobil sanoatida ishlab chiqarilgan avtomobillar konstruktsiyasi muttasil takomillashtirib borilmoqda.

MUHOKAMA

Atrof muhitni avtomobil transportining zararli ta'siridan himoya qilish asosan 2 xil yo`nalishda ish olib boriladi:

- 1- avtomobillar va uning dvigateli konstruktsiyalarini takomillashtirish;
- 2- ekspluatatsiyadagi avtomobillarning zararli ishlashiga qarshi kurash.

Avtomobillarni yangi modellari va modifiqatsiyalari mavjud avtomobillariga nisbatan murakkablashib, ularning tuzilishida zamonaviy asboblardan va qurilmalar paydo bo'lyabdi. Lekin avtomobillardan samarali foydalanish nafaqat konstruktsiyalarni takomillashtirishga bog'liq, balki uni ko'p hollarda ekspluatatsiya jarayonidagi texnik xizmat ko'rsatish sifati ham belgilaydi.

Avtomobillar va uning dvigateli konstruktsiyalarini takomillashtirish, dvigatel ish rejimini takomillashtirish, har xil yordamchi jihozlardan va yuqori sifatli yonilg'idan foydalanish, texnik xizmat va ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida va sifatli bajarish va kam zararli, gazotrubinali, ichki yonuvchi dvigateli, elektromobillar, injektorli dvigatellar ishlab chiqarish bilan amalga oshiriladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, avtomobil dvigatellarida benzin va dizel yonilg'ileri ishlatilishi natijasida atrof- muhit va odamlar uchun katta zarar hisoblanib, zaharli gazlar chiqishi, dvigatel ortiqcha qizib ishlashi bilan katta ekspluatatsion va ekologik muammolarni keltirib chiqaradi, bu muammolarni yechishda avtomobillarga muqobil energiya manbalari sifatida siqilgan va suyultirilgan gaz yonilg'ilarini ishlatilishi ko'plab samarali natijalarni beradi. Avtomobillarda gaz yonilg'isidan foydalanish, dvigatel ishlashida detallarni me'yorida, uzoq vaqt ishlashini ta'minlab, atrof muhit uchun ekologik toza yonilg'i sifatida foydalaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori "Avtomobillarni gaz bilan to'ldirish kompressor stansiyalari va avtomobillarga gaz quyish stansiyalari shoxobchalarini rivojlantirish hamda avtotransport vositalarini suyultirilgan va siqilgan gazga bosqichma-bosqich o'tkazish chora-tadbirlari", VM 30-son, 10.02.2007.

2. Yusuf Rashidov "Gaz ta'minoti tizimi", "Yangi nashr" nashriyoti T.- 2010, 96-bet.

3. Murtazaqulovich, H. Y., & Qo'Chqorovna, Y. M. (2021). GAZ BALLONLI AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH ISHLARINI TIZIMLI TASHKIL ETISH ORQALI XAVFSIZLIKNI OSHIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(2).

4. Suvanov, U., Hamraqulov, Y., & Agzamov, J. (2021). TRANSPORT VOSITASINING TEXNIK HOLAT MASALALARI. *Academic research in educational sciences*, 2(2).

5. Murtazakulovich, H. Y., & Qo'Chqorovna, Y. M. (2021). YER USTI TRANSPORT TIZIMLARIDA TASHISHNI TASHKIL ETISHDA YUKSIZ QATNOVLARNI OPTIMAL REJALASHTIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(1).
6. Умиров, И. И. Ў., & Ҳамрақулов, Ё. М. (2020). Автомобиллардан чиқаётган газсимон чиқиндиларнинг атмосферага аралашиши. *Academic research in educational sciences*, (1).
7. Khamrakulov, Y., & Yakhyoyeva, M. (2022). Efficiency of using compressed natural and liquid gas fuels in transport vehicles. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 457-461.
8. Хамрақулов, Ё. М., & Абдукаримов, Ш. У. (2022). НОРМАТИВ НА КАПИТАЛЬНЫЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ. *ВЕСТНИК НАУКИ Учредители: Индивидуальный предприниматель Рассказова Любовь Федоровна*, 1(1), 141-146.
9. Odilov, N. (2020). The analysis of the development of gas cylinder supply system. *Academic research in educational sciences*, (3), 426-433.
10. Odilova, S. S. Q., & Odilov, N. E. O. (2021). Muqobil yonilg'ilardan motor yonilg'isi sifatida foydalanish istiqbollari. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 687-697.
11. Mansurovna, M. L., & Eshquvvatovich, I. S. (2021). Study of the influence of operating factors of a vehicle on accident by the method of expert evaluation. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*, 1(1), 10-17.
12. Эрназарова, Л. М., Азизов, Б. Д., & Кулмурадов, Д. И. (2015). Принципы формирования и развития терминальных систем в Узбекистане. In *Технические науки: проблемы и перспективы* (pp. 79-83).
13. Allaqulovich, N. U. (2022). Development of a mechatronic control system for automotive engines. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*, 1(4), 1-8.
14. Allaqulovich, N. U. (2022). Methods of calculation of sections of maintenance and current repair of cars. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*, 1(4), 36-42.
15. Қурбонова, Б. К., Авлаев, О. А. Ў., & Абдукаримов, Ш. Ў. Ў. (2021). ТАШИШ ЖАРАЁНИДА АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИОН ХУСУСИЯТИНИ БАҲОЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 2(12), 548-555.
16. Umirov, I., Turushev, S., & Ravshanov, F. (2021). Йўл бўлакларининг ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсирини таҳлил қилиш. *Academic research in educational sciences*, 2(2).
17. Umirov, I. I., & Mamayeva, L. M. (2022). Transport vositalari harakati davomida sodir bo'ladigan ythlarni oldini olish choralari. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 352-358.

18. Umirov, I. I. O. G. L., & Xushro'Y, A. S. (2022). AVTOBUS VA MIKROAVTOBUS YO'NALISHLARIDA HARAKAT MIQDORI VA TARKIBINI TADQIQ QILISH. Academic research in educational sciences, 3(2), 412-420.

19. Umirov, I. I., & Shukurov, S. A. O. G. L. (2022). AVTOBUS VA MIKROAVTOBUS YO'NALISHLARIDA HARAKAT XAVFSIZLIGINI OSHIRISH UCHUN TAVSIYALAR ISHLAB CHIQISH. Academic research in educational sciences, 3(2), 274-279.

20. Umirov, I. I., Hojimuratov, N., & Shukurov, S. (2022). HARAKAT YO'NALISHLARIDA AVTOBUSLARNING HARAKAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH. Academic research in educational sciences, 3(2), 268-273.

21. Адилов, О. К., Умиров, И. И., & Абдурахманов, М. М. (2021). Анализ существующих работ, посвященных проблемам экологии автомобильного транспорта. *Вестник науки*, 2(2), 74-82.