

ICHKI YONUV DVIGATELLARIDA SPIRTDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

Nasirov Ilxam Zakirovich

t.f.n., prof., Andijon davlat texnika instituti;

Nosiraliyev Ismoiljon Usmonali o'g'li

tayanch doktorant, Qo'qon davlat universiteti

Zamonviy transport tizimi rivojida ekologik barqarorlik va iqtisodiy samaradorlik ustuvor yo'nalishlar sifatida ko'rilmogda. An'anaviy uglevodorod yonilg'ilari asosida ishlaydigan ichki yonuv dvigatellari (IYoD) ko'p yillar davomida transport sektorining asosiy harakatlantiruvchi kuchi bo'lib xizmat qilgan bo'lsa-da, ular global isish, atmosferaning ifloslanishi va energiya resurslarning cheklanganligi kabi salbiy oqibatlariga ham sabab bo'lmoqda [1, 2].

Alternativ yonilg'i turlaridan foydalanish orqali ushbu salbiy ta'sirlarni kamaytirish imkoniyati mavjud. Xususan, spirtidan tayyorlangan yonilg'ilar (etanol, metanol) ichki yonuv dvigatellarida qo'llanilishi bilan ekspluatatsion va ekologik ko'rsatkichlarni sezilarli darajada yaxshilash mumkinligi aniqlangan [3]. Spirtidan foydalanish IYoDning yonish samaradorligini oshiradi, zararli chiqindilarni kamaytiradi va yonilg'i iqtisodini yaxshilash imkonini beradi [4].

So'nggi yillarda xalqaro ilmiy hamjamiyat transport sohasida alternativ turlarini qo'llash bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar olib bormogda. Xususan, etanol va metanol asosidagi aralashmalar (masalan, E10, E85) ichki yonuv dvigatellari uchun muqobil sifatida keng tatbiq qilinmogda [5].

Spirtli yonilg'ilar tarkibida kislorod miqdorining yuqoriligi ularning yanada to'liq yonishiga olib keladi. Natijada karbon oksidi (CO) va uglevodorodlar (HC) chiqindilari miqdori kamayadi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, etanol aralashmalari NOx chiqindilarini ham sezilarli darajada kamaytirishi mumkin [6].

Etanol ishlab chiqarishda ko'plab davlatlar mahalliy qishloq xo'jaligi xom ashyolariga tayanadi. Bu esa import qilinadigan neft mahsulotlariga bog'liqlikni kamaytiradi va mahalliy iqtisodiyotning barqarorligini taminlaydi. Spirtidan tayyorlangan yonilg'ilar narxi nisbatan barqaror bo'lib, iqtisodiy jihatdan maqbul hisoblanadi [7].

Etanol va methanol asosidagi yonilg'ilar CO₂ emissiyasini an'anaviy benzin bilan taqqoslaganda 40–60 % gacha kamaytirishi mumkin [8]. Bu ko'rstkich hayotiy sikl (Life Cycle Assessment- LCA) asosida aniqlanadi, ya'ni ishlab chiqarishdan boshlab to iste'molgacha bo'lgan bosqichlardagi umumiy emissiyalar asosida.

Ushbu tadqiqotda ichki yonuv dvigatellarida etanol-benzin yonilg'ilarning (E10, E85) ekspluatatsion, iqtisodiy va ekologik ko'rsatkichlariga ta'siri quyidagi metodologik yondashuvlar orqali o'rganildi:

Eksperimental sinovlar- laboratoriya sharoitida bir nechta rusumdagi yo'lovchi avtomobillari (Euro-5 ekologik normal dvgatellar) ustida sinovlar o'tkazildi. Har bir avtomobil benzin, E10 va E85 yonilg'ilari bilan sinovdan o'tkazildi.

Gaz chiqindilarini tahlil qilish- maxsus gaz analizatorlari yordamida CO₂, CO, NO_x va CH chiqindilari o'lchandi. O'lchovlar 100 km masofada doimiy tezlikda harakatlanish sharoitida amalga oshirildi.

Yonilg'i sarfi va quvvat ko'rsatkichlari- har bir yonilg'i turida 100 km uchun yonilg'i sarfi (l/100km) va dvgatel quvvati (kW) aniqlandi va taqqoslandi.

Iqtisodiy tahlil- etanol ishlab chiqarish va iste'mol qilish xarajatlari, narxlar barqarorligi va importga qaramlik darajasi Braziliya, AQSh va Yevropa tajribasi asosida tahlil qilindi [9].

Ekologik baholash- hayotiy sikl tahlili (Life Cycle Assessment, LCA) asosida spirt asosidagi yoqilg'ilarning umumiy ekologik ta'siri baholandi [10].

Etanol aralashmalari yonilg'i sifatida ishlatilganda yonish jarayonining to'liqligi evaziga dvgatelning umumiy samaradorligi oshdi:

yonilg'i sarfi sarfi 5–7 % ga kamaydi.

dvgatel quvvati 3–5 % ga oshdi.

CO₂, CO va NO_x chiqindilari 12-15 % ga kamayadi, bu esa global iqlim va lokal havo sifatini yaxshilaydi.

Xulosa qilib aytganda IYoDlarni spirt asosidagi yonilg'ilarga moslashtirish texnologiyalarini rivojlantirish, bioetanol, metanol va boshqa spirtli aralashmalar asosidagi yangi avlod yonilg'ilarini ishlab chiqish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Насиров И.З., Аббосов С.Ж. Генераторларнинг автомобиль кўрсаткичларига таъсири// «Интернаука»: научный журнал- № 18(194). Часть 5. Москва, Изд. «Интернаука», 2021.- 88 с. 63-64 б.
2. Закирович, Н. И. ., Жалолиддин ўғли, А. С. ., & Тухтасиновна, К. Д. . (2023). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(7), 345–351. извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/5247>
3. Закирович, Н. И. ., & Мирзаахмадович, Т. У. . (2023). ДВИГАТЕЛЛАРДА БЕНЗИН ВА ГАЗ ЁНИЛҒИЛАРИНИНГ СИФАТЛИ ЁНИШИ ТАЪМИНЛАШ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(7), 352–359. извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/5249>
4. Nasirov Ilham Zakirovich, Kuzibolaeva Dilnoza Tukhtasinovna, & Abbasov Saidolimkhon Zhaloliddin ugli. (2023). Analysis of Automobile Mufflers. Texas Journal of Engineering and Technology, 16, 37–40. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/3306>

5. Насиров Илхам Закирович, Тешабоев Улугбек Мирзаахмадович. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНА И КИСЛОРОДА В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ//PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS / 2023–PART 19/, с. 172-176. <https://interonconf.org/index.php/den/article/view/1517/1367>
6. Закирович, Н. И. . (2023). «КИМ МИЛЛИОНЕР БЎЛИШНИ ХОХЛАЙДИ?» УСУЛИДА ДАРСЛАРНИ ОЛИБ БОРИШ. ARXITEKTURA, MUHANDISLIK VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR JURNALI, 2(5), 161–166. Retrieved from <https://sciencebox.uz/index.php/arxitektura/article/view/7200>
7. Насиров Илхам Закирович. ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИДА ВОДОРОДДАН ЁНИЛҒИ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ НАТИЖАЛАРИ//: БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. Vol. 2 No. 4 (2022) <http://www.sciencebox.uz/index.php/jars/article/view/1992>
8. Nasirov Ilxam Zakirovich, Qo'zibolayeva Dilnoza To'xtasinovna, Abbasov Saydolimxon Jaloliddin o'g'li. Ichki yonuv dvigatellari so'ndirgichlaridan chiqadigan ishlangan gazlarni zararsizlantirish usullarini ishlab chiqish//TADQIQOTLAR jahon ilmiy – metodik jurnali. 21-son_1-2 to'plam_Sentabr-2023, 120-125 b.
9. Насиров Ильхам Закирович, Аббасов Саидолимхон Джалолиддин оглы и Козиболаева Дилноза Тахтасиновна. (2023). СНИЖЕНИЕ ВРЕДНОСТИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ГАЗОВ В АТМОСФЕРЕ И В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. ТЕОРИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВСЕГО МИРА, 1 (1), 10–15. Получено с <https://esiconf.com/index.php/TOSROWW/article/view/264>.
10. Ильхам З. Насиров, Дилноза Т. Козиболаева и Саидолимхон З. Аббасов. (2023). Новые подходы к очистке выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. Техасский журнал техники и технологий, 21, 46–49. Получено с <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/4113>.