



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'UYALAR



AVTOMOBIL BENZINLARINING BUG'LANISH XUSUSIYATLARINI YONISH JARAYONIGA TA'SIRI

Alimova Zebo Xamidullaevna

t.f.n, professor

Ismoilova Aziza Abdullaziz qizi

talaba

Toshkent Davlat Transport Universiteti, O'zbekiston

Annotatsiya: *Benzinli dvigatellarda yonish jarayoni tezligiga ko'p omillar, yonilg'ining tarkibi, havoning miqdori, namligi yonish kamerasi ichidagi bosim, harorat ta'sir qiladi. Yonish jarayoni normal kechganda yonilg'ining bir qismi alangalanib, alanga fronti sekin-asta kengayib boradi. Yonish tezligi bir xil tarqaladi, bosim ham bir tekisda oshib boradi, dvigatel esa ravon ishlaydi. Yonish jarayoniga benzinning frakstion tarkibi katta ta'sir ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *avtomobil transporti, benzinli dvigatellar, yonish jarayoni, frakstion tarkib, havoning miqdori.*

Annotation: *Many factors influence the combustion rate in gasoline engines, including the composition of the fuel, the amount and humidity of the air, as well as the pressure and temperature inside the combustion chamber. Under normal combustion conditions, a portion of the fuel ignites, and the flame front gradually expands. The combustion rate spreads evenly, the pressure rises uniformly, and the engine operates smoothly. The fractional composition of gasoline has a significant impact on the combustion process.*

Keywords: *automotive transport, gasoline engines, combustion process, fractional composition, air quantity.*

Benzinlar oson bug'lanadigan yonuvchi suyuqlikdir. Ularda massasi bo'yicha taxminan 85% uglerod, 15% vodorod va juda oz miqdorda kislorod, azot va oltingugurt bo'ladi.

Benzinli dvigatellarda yonilg'ining yonishi dvigatelda sodir bo'ladigan asosiy jarayondir. Benzinli dvigatellarda yonish jarayoni tezligiga ko'p omillar, yonilg'ining tarkibi, havoning miqdori, namligi yonish kamerasi ichidagi bosim, harorat ta'sir qiladi. Yonilg'ining yonishida beriladigan havoning miqdori katta rol o'ynaydi. Yonish jarayoni normal kechganda yonilg'ining bir qismi alangalanib, alanga fronti sekin-asta kengayib boradi. Yonish tezligi bir xil tarqaladi, bosim ham bir tekisda oshib boradi, dvigatel esa ravon ishlaydi. Yonish jarayoniga benzinning frakstion tarkibi katta ta'sir ko'rsatadi.

Yonilg'i molekulari havoda bir tekis taqsimlanganda, ya'ni yonuvchi aralashma bir jinsli bo'lganda aralashma hosil bo'lish jarayoni eng to'liq va muntazam bo'ladi. Tarkibiy qismlar o'zaro molekulyar natijasida aralashadi. Aralashirilayotgan tarkibiy qismlar





TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



hajmlarining nisbati birga qancha yaqin bo'lsa, aralashma hosil qilish jarayoni shuncha oson kechadi.

Benzinli dvigatellarni ishlatish jarayonini ilmiy tekshirish natijalari shuni ko'rsatadiki, dvigatelning ishonchli ishlashi va ekspluatatsion xususiyati benzinning fraktsion tarkibiga bog'liq ekan. Bu bog'liqlik benzinni haydash harorati bo'yicha dvigatelni ekspluatatsion xususiyatini baholash orqali ko'rsatiladi.

Benzindagi yengil fraksiyalar qaynay boshlagan harorat bilan og'ir fraksiyalarning qaynashi to'xtagan harorat oraliq'i benzinning ekspluatatsion xossalari uchun katta ahamiyatiga ega.

Bu oraliq qancha qisqa bo'lsa, dvigatelni yurgizib yuborishga shuncha kam vaqt sarflanadi va dvigatelning tirsakli valni aylanish tezligini oshirish xususiyati shuncha yuqori bo'ladi.

Yozgi benzinning 10%i 70°C gacha, qishkisi esa 55°C gacha haroratda qaynab, bug'ga aylanishi aniqlangan. Ta'minlash tizimining normal ishlashiga xalaqit beradigan haroratda ikki xil omil mavjud, birinchisi - benzin to'yingan bug'larining o'rtacha bosimi va ikkinchisi 70°C da bug'lanadigan fraksiyalar miqdoridir.

Benzin ko'p fraksiyali suyuqlikdir, shu sababdan uning muayyan qaynash harorati bo'lmaydi. Yonilg'ida osongina bug'lanadigan fraksiyalarning juda ko'p bo'lishi maqsadga muvofiq emas. Bu xolda benzinli dvigatellarning yonilg'i naychalarida bug'lar tiqilib qoladi va buning natijasida dvigatel normal ishlamaydi (o'ta qizib ketadi, quvvati pasayadi, ba'zan to'xtab qoladi va uni sovitmasdan yurgizib yuborish mumkin bo'lmay qoladi). To'yingan bug'lar bosimi qancha yuqori bo'lsa, yonilg'i – havo aralashmasida bug' fazasi miqdori shuncha ko'p bo'ladi, dvigatel shuncha oson va tez ishga tushiriladi.

Havo issiq kezlarda, ayniqsa Respublikamiz yoz faslining juda issiq oylarida, benzinning past haroratda qaynay boshlashi juda xavfli hisoblanadi, yong'in chiqish xavfi ortadi, benzin bug'lanib isrof bo'ladi, benzin trubasida, benzin nasosida yengil fraksiyalar qaynay boshlaydi, natijada bug'dan iborat to'siq hosil bo'lib qoladi, natijada yonilg'i nasosi zo'riqib ishlaydi. Bu hodisa ko'pincha qishki sort benzinlarini yozda ishlatganda sodir bo'ladi. Shuning uchun ham yengil fraksiyalarning miqdori cheklanadi, benzin qaynay boshlash harorati 35 °C dan past bo'lmasligi lozim. Yonilg'ining bug'lanish jarayoni bug'lanish issiqligi bilan belgilanadi. Masalan, 1kg benzinni bug'latish uchun 75 kkal/kg miqdorda issiqlik kerak bo'ladi.

Agar benzin yomon berkitilgan rezervuar va baklarda saqlansa, bug'langanda uning yurg'izib yuborish xossalari keskin yomonlashadi. 10% benzinning bug'lanishini ta'minlaydigan harorat (t_{10}) uning yurgizib yuborish xususiyatini ifodalaydi.

Benzinning fraktsion tarkibiga qarab, dvigatelni tez o't olishi, unig to'liq quvvat bilan ishlashi, chiqindi gazning zaxarliligi va boshqa ko'rsatkichlarni bilib olish mumkin.

Dvigatelning ish xarakteri, qizish muddati benzinli dvigatellarni bir ish rejimidan boshqasiga tez o'tkazish imkoniyati (yonilg'ini qabul qiluvchanligi) ish fraksiyasiga bog'liq. Haydash jarayoni oxiridagi harorat ta'sirida og'ir fraksiyalar to'la bug'lanadi va bu



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G‘OYALAR



harorat dvigatelning xizmat muddatiga katta ta’sir ko’rsatadi. Dvigateldagi benzinning to’liq bug’lanishi 90% harorat va haydash oxiri harorati bilan aniqlanadi. Bunday haroratlarning qiymatlari yuqori bo’lganda benzinning bir qismi bug’lanib ulgurmaydi va dvigatelning silindrlariga yonuvchi aralashma tarkibida suyuq holda tushadi. Bunday aralashmaning yonish tezligi kamayadi, aralashma kengayish jarayonida yonib tugaydi. Bu esa dvigatelning quvvati va ish tejamlilikiga pasayishiga olib keladi. Shu bilan bir vaqtda silindr – porshen guruhi detallarida yonilg’i kondensatsiyalanishi, ulardagi moy yuvilib ketishi, karterga benzin kirishi va motor moyini suyulishi uchun ko’rsatilgan holatlar porshen guruxi detallari eyilishining ortishiga va yonish kamerasida qurum hosil bo’lishiga sabab bo’ladi.

Yonilg’ida og’ir uglevodorodlarning ko’p bo’lishi maqsadga muvofiq emas, chunki ular batamom bug’lanib ketmaydi. Ular suyuq tomchi holatida qolib, porshen halqalari orasidagi tirqishdan dvigatel karteriga tushadi, surkov moylarini yuvib ketadi, moyni suyultiradi, natijada dvigatel qismlari tez yeyiladi va yonilg’i sarfi ortadi. Agar haydash harorati 205 °C ga yetganda benzinda ishlovchi dvigatel qismlarining yeyilish tezligi 100% ni tashkil eta di deb qabul qilsak, 160 °C da u 60% ga, 230 °C da 150% ga teng bo’ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Alimova, Z. X. (2025). Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar. Toshkent, “Transport”-2025y.
2. Khamidullayevna, A. Z. (2025). Ecological safety of the motor transport complex. world of science, 8(6), 132-136.
3. Алимова, З. Х., & Носиралиев, И. (2024). Влияние испаряемости бензина на мощность двигателя и расход горючего. Теоретические аспекты становления педагогических наук, 3(13), 34-39.
4. Алимова, З. Х., Собирова, Д. К., & Ниязова, Г. П. Изучение особенностей для работы двигателя температуры начало кипения бензина при жарких климатических условиях. Новости образования: Исследование в XXI веке, 525.
5. Бекетова, Т. С., Мишин, М. М., & Мишина, М. Н. (2022). Сравнительная характеристика бензинового и дизельного двигателей. Наука и Образование, 5(2).
6. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2009. – 256 с.
7. Алимова, З., & Махамаджанов, М. (2021). Экологическая безопасность при использовании горюче - смазочных материалов. Теория и практика современной науки. Учредители: ООО " Институт управления и социально-экономического развития", (11), 12-16.
8. Алимова, З. Х., Ахматжанов, Р. Н., & Усманов, И. И. (2021). Изучение особенностей влияния температуры испаряемости бензина при жарких климатических условиях на износ деталей двигателя.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



9. Hamidullayevna, A. Z., Kabulovna, S. D., & Parpiyevna, N. G. (2022). Study of Engine Operation Features Depending on the Boiling Point of Gasoline for Hot Climates. Texas Journal of Engineering and Technology, 13, 41-43.

