

AVTOMOBILLAR DVIGATELLARINING ISTIQBOLLARI

Andijon tuman 2-politexnikum

maxsus fan o'qituvchisi

Bo'tayev Bahtiyorjon Samadali o'g'li**Annotatsiya.**

Ushbu maqolada zamonaviy avtomobillar dvigatellarining rivojlanish tendensiyalari, ularning ekologik xavfsizligi, yoqilg'i samaradorligi va texnologik yangiliklari tahlil qilinadi. Elektr, gibrid va vodorod dvigatellari kabi muqobil dvigatel turlari, shuningdek, ichki yonuv dvigatellarining modernizatsiyasi bilan bog'liq ilmiy-texnik yondashuvlar ko'rib chiqiladi. Maqola avtomobilsozlik sohasidagi global yangiliklar asosida tayyorlangan bo'lib, dvigatel texnologiyalarining kelajakdagi istiqbollarga e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: avtomobil dvigateli, ichki yonuv dvigateli, elektr dvigateli, gibrid texnologiya, vodorod yoqilg'isi, yoqilg'i samaradorligi, ekologik xavfsizlik, avtomobilsozlik innovatsiyalari.

Zamonaviy avtomobil sanoati jadal rivojlanib borayotgan sohalardan biridir. Bu sohadagi eng muhim yo'nalishlardan biri — dvigatel texnologiyalarining takomillashuvi va yangilanishidir. Atrof-muhitni muhofaza qilish, yoqilg'i sarfini kamaytirish hamda avtomobillarni energiya jihatidan samaraliroq qilish kabi talablar asosida yangi avlod dvigatellari ishlab chiqilmoqda. Elektr va gibrid dvigatellarning keng qo'llanilishi, vodorod yoqilg'isiga asoslangan modellar, shuningdek, an'anaviy ichki yonuv dvigatellarining ekologik talablarga moslashtirilayotgani avtomobilsozlikda tub burilish yasamoqda. Ushbu maqolada aynan shunday istiqbolli dvigatel turlari va ularning afzalliklari hamda kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari yoritiladi.

So'nggi yillarda avtomobil dvigatellariga bo'lgan talab nafaqat quvvat, balki ekologik xavfsizlik va yoqilg'i tejamkorligiga ham qaratilmoqda. Shu sababli, avtomobil ishlab chiqaruvchilar dvigatel texnologiyalarini yanada takomillashtirishga

alohida e'tibor bermoqda. Quyida istiqbolli dvigatel turlari va ularning afzalliklari yoritib beriladi:

An'anaviy benzin va dizel dvigatellari hanuzgacha ko'plab avtomobillarda qo'llaniladi. Biroq, ekologik me'yorlarga javob berish uchun ularni modernizatsiya qilish ishlari olib borilmoqda. Turboquvvatlash, to'g'ridan-to'g'ri yoqilg'i purkash, start-stop tizimlari kabi texnologiyalar dvigatellarni samaraliroq va kam chiqindili qilishga xizmat qilmoqda.

Elektr avtomobillari so'nggi o'n yillikda katta rivojlanishga erishdi. Ular ekologik toza, tejamkor va texnik jihatdan ishonchli hisoblanadi. Tesla, BYD, Volkswagen kabi kompaniyalar elektr dvigatelli avtomobillarni ommalashtirishda yetakchi o'rin egallab kelmoqda. Bunda batareyalarning sig'imi va zaryadlash tezligi asosiy o'rin tutadi.

Gibrid avtomobillar ichki yonuv va elektr dvigatelini birlashtirgan bo'lib, ular yoqilg'i tejamkorligi va ekologik xavfsizlikni muvozanatlaydi. Toyota Prius bunga yorqin misol bo'la oladi. Gibrid tizimlar, ayniqsa, katta shaharlar uchun mos keladi.

Vodorod asosidagi dvigatellar yoqilg'i elementi yordamida ishlaydi va chiqindi sifatida faqat suv ajratadi. Bu texnologiya hali to'liq ommalashmagan bo'lsa-da, istiqbollari yuqori. Toyota Mirai kabi modellar ushbu yo'nalishda muhim tajribalarni taqdim etmoqda.

Avtomobil dvigatellari rivojida sun'iy intellekt yordamida boshqaruv, avtomatik energiya taqsimoti va aqlli tizimlar bilan integratsiya kabi yo'nalishlar dolzarb bo'lib bormoqda. Shuningdek, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish ham avtomobillarni yanada ekologik qilishga xizmat qilmoqda.

Dunyo miqyosida avtomobil dvigatellari samaradorligini oshirishga qaratilgan turli tashabbuslar ilgari surilmoqda. AQSh, Yaponiya, Germaniya, Xitoy kabi davlatlar avtomobil ishlab chiqaruvchilardan ekologik me'yorlarga javob beruvchi, kam yoqilg'i sarflovchi va kam chiqindi ajratuvchi dvigatellar ishlab chiqarishni talab qilmoqda. Shuningdek, Yevropa Ittifoqi 2030-yildan boshlab ichki yonuv dvigatellariga ega yangi avtomobillarni ishlab chiqarishni taqiqlashni rejalashtirgan. Bu esa ishlab chiqaruvchilarni elektr va vodorod texnologiyalariga tezroq o'tishga majbur qilmoqda.

Yashil energiya manbalaridan foydalangan holda avtomobillarni zaryadlash yoki ularga energiya yetkazib berish – bu dvigatel texnologiyalarining ekologik jihatdan eng muhim yo‘nalishidir. Quyosh va shamol energiyasi orqali ishlab chiqarilgan elektrdan foydalanish, nafaqat dvigatelning o‘zini, balki butun ishlab chiqarish jarayonini ekologik toza qiladi. Bu kelajakda “nol chiqindi” avtomobil kontseptsiyasining amalga oshishiga xizmat qiladi.

Yetakchi universitetlar, texnologik markazlar va muhandislik institutlari avtomobil dvigatellari ustida izlanishlar olib bormoqda. Yangi materiallar (masalan, uglerod tolali kompozitlar), nanoqoplamalar, optimal yonish jarayonlari va aqlli boshqaruv tizimlari orqali dvigatellarni yanada mukammallashtirish ustida ishlar davom etmoqda.

Xulosa

Zamonaviy avtomobil dvigatellari texnologiyasi doimiy ravishda takomillashib borayotgan soha bo‘lib, ekologik xavfsizlik, yoqilg‘i tejamkorligi va yuqori samaradorlik asosiy yo‘nalishlarga aylangan. An‘anaviy ichki yonuv dvigatellari hali ham muhim o‘rin tutsa-da, ularning o‘rnini asta-sekin elektr, gibrid va vodorod dvigatellari egallamoqda. Ushbu yangi avlod dvigatellari nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki avtomobilsozlik sanoatini innovatsion jihatdan rivojlantirishda ham muhim rol o‘ynaydi.

Kelajakda avtomobillar sun‘iy intellekt, aqlli boshqaruv tizimlari va yashil energiya bilan uyg‘unlashgan holda, energiya samaradorligi yuqori va chiqindisiz transport vositalariga aylanishi kutilmoqda. Shu bois, avtomobil dvigatellari ustida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar, global tashabbuslar va texnologik yangiliklar mazkur sohaning istiqbolini belgilab bermoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Begmatov, B. Y., & Teshaboeva, M. A. (2022). METHODS OF TESTING THE SAFETY CHARACTERISTICS OF VEHICLES. Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences.

2. Begmatov, B. Y., & ugli Urazaliev, A. T. (2022). DEVELOP RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING TRAFFIC SAFETY ON THE STREETS OF JIZZAK CITY. Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences.
3. Begmatov, B. Y. (2022). KINEMATIC CONNECTIONS IN THE MECHANISM OF THE CRANK-RING. Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences.
4. Islomov, S., & Nomozboyev, O. (2021). AVTOTRANSPORT KORXONALARINI INNOVATSION JIHOZLASHGA TA'SIR QILIVCHI EKSPLUATATSION OMILLAR. Academic research in educational sciences, 2(4), 216-223.

Internet saytlar

1. <https://arxiv.uz/uz/documents/referatlar/mashinasozlik/dvigatellarni-ishga-tushirish-tizimi>
2. <https://pedagoglar.org/03/article/view/613>
3. http://edu.utu-ranch.uz/media/files/2024/08/13/Avtomobillar_konstruktsiyasi.pdf