



CHET EL DAVLATLARIDA ISHLAB CHIQRILGAN MOTOR MOYLARINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.

Shamansurov Baxtiyor Raximberdievich

O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari Akademiyasi

Annotatsiya: *Motor moylari, har qanday avtomobilning mexanik tizimining ishlashini qo'llab-quvvatlaydigan va uzoq muddatli ishlashini ta'minlovchi muhim element hisoblanadi. Ular haroratni boshqarish, mexanik qismlarning ish yuzasidagi ishqalanishini kamaytirish, va motor qismlarini o'zaro zararlanishdan himoya qilish vazifalarini bajaradi. Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylarining texnologik rivojlanishi so'nggi o'n yilliklarda sezilarli o'zgarishlarga uchragan. Bu o'zgarishlar avtomobil sanoatidagi talab va ehtiyojlarga javob berish, moylarning sifatini oshirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Antioksidant, dvigatel, emissiya, oksidlanish, termik barqarorlik, nanotexnologiya, sintetik moylar.*

Motor moylarining texnologiyasi rivojlanishi bir qator innovatsiyalarni o'z ichiga olgan. Bular orasida, ayniqsa, sintetik moylar va ularning tarkibiy qismlarini yaxshilash, yangi formula va qo'shimchalar yordamida moylash xususiyatlarini takomillashtirish o'rin olgan.

Sintetik motor moylari so'nggi yillarda eng mashhur variantga aylangan. Sintetik moylar an'anaviy minerallar asosida ishlab chiqarilgan moylarga nisbatan ko'proq barqaror va samarali. Ular yuqori haroratlarda yaxshiroq ishlash, past haroratda esa tezroq ishga tushish xususiyatiga ega. Sintetik moylar ishlab chiqaruvchilari har doim yangi texnologiyalar va usullarni qo'llab-quvvatlashadi, chunki ular avtomobil sanoatining eng so'nggi talablari va normativlariga javob berishi kerak.

Qo'shimchalar va formulalar ham motor moylarining sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Qo'shimchalar, masalan, antioksidantlar, korroziya qarshiligi, antibakterial va antikorroziya vositalari moyning unumdorligini va uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi. Bugungi kunda, ishlab chiqaruvchilar moylarga yangi qo'shimchalar, masalan, nanotexnologiyalar yordamida ishlab chiqilgan moddalarni qo'shishadi, bu esa moyning qadoqlash, ifloslanish va ishlash xususiyatlarini yanada yaxshilaydi. Motor moylari avtomobil sanoatining muhim tarkibiy qismi sifatida muhim ahamiyatga ega. Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylari yuqori sifatli va samarali bo'lishi, ayniqsa, avtotransportlarning uzoq muddatli ishlashiga ta'sir ko'rsatadi. Bugungi kunda avtomobil ishlab chiqaruvchilari, xususan, yuqori samarali va uzoq muddat xizmat qiladigan motor moylarini ishlatishadi. Bu avtomobil tizimlarini himoya qilish va uning ishlash samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylari avtomobil ishlab chiqaruvchilariga avtomobilni yuqori tezlikda, yuqori haroratda va juda yuqori yuklama ostida ishlatish



imkonini beradi. Bu esa avtomobillarning ishlash muddatini uzaytirish va energiya samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ayniqsa, sport avtomobillari va yuqori texnologiyali elektromobillarda bu moylarning roli juda katta.

Yuqori sifatli motor moylari ishlab chiqaruvchilar, masalan, Shell, Castrol va boshqa kompaniyalar, doimiy ravishda yangi formula va texnologiyalarni ishlab chiqmoqda. Ularning moylari yuqori haroratga chidamliligi, mexanik qismlarning mukammal moylanishi va kamroq ifloslanish xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Motor moylari ishlab chiqaruvchilarining asosiy maqsadi ularning uzoq muddatli ishlashini ta'minlashdir. Bu, birinchi navbatda, moylarning yuqori haroratlarda ishlash va past haroratlarda ishonchli ishga tushish xususiyatlariga bog'liq. Yangi texnologiyalar yordamida ishlab chiqarilgan moylar qismlarning tez eskirishiga yo'l qo'ymaydi va ularning ishlash muddatini ancha uzaytiradi. Shuningdek, yangi moylar motorning ichki qismlarini mustahkamlashga yordam beradi va ularni yuqori ishlash sharoitlarida ishonchli qilishadi.

Bugungi kunda global miqyosda ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar kuchaymoqda. Shuning uchun ishlab chiqaruvchilar ekologik jihatdan xavfsiz, yuqori samarali motor moylarini ishlab chiqishga qaratilgan yangi texnologiyalarni tatbiq etmoqda. Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylari, odatda, avtomobilning CO2 chiqindilarini kamaytirish va ekologik zararni minimallashtirishga imkon beradi. Bu o'zgarishlar, ayniqsa, elektromobillar va gidrogenli transport vositalarining rivojlanishi bilan yanada kuchaymoqda.

Motor moylarining sifatini oshirishda nanotexnologiyalar katta ahamiyat kasb etmoqda. Nanomateriallar va nanokapsulalar yordamida moylarning samaradorligini yanada oshirish mumkin. Bu texnologiyalar moylash tizimining ishlashini yaxshilash, qizib ketishni kamaytirish va mexanik qismlarning uzoq muddat ishlashini ta'minlashga yordam beradi.

Sintetik moylar kimyoviy jarayonlar orqali ishlab chiqariladi va ular mineral moylarga qaraganda yuqori sifatli bo'ladi. Sintetik moylarning tarkibida sun'iy ravishda ishlab chiqilgan molekulalar mavjud bo'lib, ular moyning haroratga chidamliligini, mustahkamligini va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi. Sintetik moylar yuqori haroratlarda ham, past haroratlarda ham samarali ishlaydi va ilgari ishlab chiqilgan texnologiyalar bilan solishtirganda eng yaxshi moylash xususiyatlariga ega. Ularning asosiy afzalligi - yuqori ishlash xususiyatlari va motor qismlarining uzoq muddatli himoyasi.

Aralash motor moylari mineral va sintetik moylarning birlashmasidan iborat bo'lib, ular har ikkala moyning afzalliklarini o'z ichiga oladi. Aralash moylar ishlab chiqarishda sintetik moyning yuqori sifatli xususiyatlari va mineral moyning arzonligi o'zaro uyg'unlashtiriladi. Bunday moylar keng tarqalgan va yengil avtomobillar uchun eng maqbul variant bo'lishi mumkin. Ular sintetik moylardan kamroq narxga ega bo'lsa-da, yaxshi samaradorlikni ta'minlaydi.



Motor moylari o'z tarkibida bir nechta asosiy komponentlarni o'z ichiga oladi. Ularning har biri motorning samarali ishlashini ta'minlashga yordam beradi. Bazaviy moy motor moyining asosiy tarkibiy qismidir. Bu moyning 70-90% ini tashkil qiladi va uning asosiy vazifasi – mexanik qismlarni moylash, ularning ishonchli ishlashini ta'minlashdir.

Bazaviy moylar tabiiy neftdan yoki sintetik jarayonlar orqali olinadi. Ular tezda qiziydi, ishqalanishni kamaytiradi va mexanik qismlar orasidagi ishqalanishni kamaytirish orqali motorning ishlash muddatini uzaytiradi. Bazaviy moylar haroratga chidamliligi, ishonchliligi va arzonligi bilan ajralib turadi.

Suspenziya moddalar, odatda, motor moyining tarkibidagi begona moddalarning (masalan, metall zarrachalar yoki ifloslanishlar) o'zaro ta'sirini oldini olish uchun qo'shiladi. Bu moddalar moyning tarkibini barqaror qiladi va mexanik qismlarda to'planishlarni oldini oladi. Suspenziya moddalar, shu bilan birga, moyning haroratdagi o'zgarishlarga qarshi chidamliligini oshiradi va uning samaradorligini oshiradi.

Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylari yuqori sifatga ega bo'lishi, ishlab chiqarish jarayonining to'liq nazorat qilinishi va samarali texnologiyalardan foydalanishga bog'liq. Bunday moylarning sifatini ta'minlash uchun bir qator qat'iy standartlar va ilmiy asoslangan yondoshuvlar mavjud. Chet elda ishlab chiqarilgan motor moylarini ishlab chiqarish jarayonida sifat nazorati juda muhim rol o'ynaydi.

Har bir ishlab chiqaruvchining o'ziga xos sifat nazorati tizimi bo'lib, bu tizim moyning sifatini yakuniy mahsulot sifatida taqdim qilishdan oldin sinovdan o'tkazadi. Motor moylarining viskozitesini o'lchash, ularning yuqori va past haroratdagi ishlash xususiyatlarini tekshirish uchun amalga oshiriladi. Moyning uzoq muddatli ishlashini ta'minlash uchun uning oksidlanishga chidamliligini aniqlash sinovlari o'tkaziladi.

Motor moylarida bo'lishi mumkin bo'lgan begona moddalarning miqdori tekshiriladi. Bu sinovlar moyning tozaligini va samaradorligini ta'minlaydi.

Chet elda motor moylari sanoati tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bu rivojlanishning asosiy tendensiyalari innovatsion texnologiyalarni joriy etish, yangi materiallar va yaxshilangan formulalar yaratishga qaratilgan. Sintetik motor moylari global bozorning katta qismini egallaydi, chunki ular yuqori haroratga chidamliligi, past haroratda yaxshi ishlash xususiyatlari va uzoq muddatli samaradorligi bilan ajralib turadi. Sintetik moylar nafaqat sport avtomobillari, balki oddiy va elektromobillar uchun ham mos keladi. Yangi sintez usullari yordamida, sintetik moylarning ishlab chiqarish narxi pasaymoqda va ular yanada samarali bo'lmoqda.

Global ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar tufayli, ko'plab ishlab chiqaruvchilar kam ifloslanadigan va ekologik toza motor moylarini ishlab chiqarishga e'tibor qaratmoqda. Yangi formulalar va qo'shimchalar yordamida moyning atrof-muhitga ta'siri kamaytirilmoqda.

Bundan tashqari, avtomobil ishlab chiqaruvchilar chiqindilarni kamaytirish, chiqindilarni qayta ishlash va kam emissiya chiqindilarini ishlab chiqarishga



intilmoqda. Nanotexnologiyalar yordamida ishlab chiqarilgan motor moylari yuqori samaradorlikka ega bo'lib, ishlashning barcha bosqichlarida kamroq eskiradi va yuqori haroratda ham samarali ishlaydi. Bu texnologiyalar, shuningdek, moylarning ifloslanishiga qarshi kurashishda va ularning ishlash muddatini uzaytirishda yordam beradi.

Chet elda motor moylari ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishga intilishmoqda. Yangi robot texnologiyalari va sun'iy intellekt yordamida jarayonlar tezlashtirilib, mahsulotning sifati doimiy ravishda nazorat qilinadi. Shunday qilib, boshqa davlatlarda motor moylari sanoati texnologik jihatdan rivojlanib, yangi materiallar va metodlar yordamida nafaqat mahsulot sifatini oshirish, balki atrof-muhitga kamroq zarar yetkazadigan moylarni ishlab chiqarishga harakat qilmoqda.

O'zbekistonda motor moylari bozori kengayib bormoqda va import qilingan motor moylarining ulushi muhim rol o'ynaydi. Chet el motor moylari mamlakat bozorida yuqori talabga ega bo'lib, asosan yuqori sifatli va turli markali brendlar bilan ta'minlanadi. Import qilinadigan motor moylari bir nechta global brendlar tomonidan ishlab chiqariladi, ularga Mobil 1, Castrol, Shell, Total, Liqui Moly, Chevron, va boshqalar kiradi.

Chet el brendlari, ayniqsa, sintetik motor moylari ishlab chiqarishda eng yuqori texnologiyalarni qo'llaydi. Bu moylar O'zbekiston bozorida sport avtomobillari, yuqori tezlikda harakatlanadigan transport vositalari va zamonaviy avtomobillar uchun ommalashgan. Sintetik motor moylari yuqori haroratlarda ishlash va eng yaxshi moylash xususiyatlari bilan mashhurdir. O'zbekistonda yarim sintetik moylar ham ommalashgan, chunki ular ko'plab avtomobil modellari uchun mos keladi va narxi sintetik moylarga nisbatan arzonroq bo'ladi. Ushbu moylar, o'z navbatida, mineral moylar bilan sintetik moddalar aralashmasi sifatida ishlab chiqariladi va ko'plab avtomobil ishlab chiqaruvchilar tomonidan tavsiya etiladi.

Mineral moylar, odatda, eski modeldagi avtomobillar va eng kam xarajatli variant sifatida O'zbekistonda mavjud. Biroq, bu moylar o'zining past samaradorligi va qisqa muddatli ishlash muddati bilan e'tirof etiladi, shuning uchun ular ko'proq past narxdagi va kichik hajmdagi avtomobillarga o'rnatiladi.

O'zbekistonda eng ommalashgan import qilinadigan motor moylari orasida Mobil 1 va Castrol GTX brendlari mavjud. Bu moylar yuqori sifat va ishonchlilikni ta'minlash bilan birga, keng avtomobil ehtiyojlariga mos keladi. Ular asosan yuqori tezlikda harakatlanadigan, zamonaviy, va ko'p funksiyali motorlarga o'rnatiladi.

O'zbekiston bozorida motor moylarining importi va mahalliy ishlab chiqarish o'rtasida sezilarli farqlar mavjud. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar ham bozorni ta'minlashda katta o'rin tutsa-da, chet el brendlarining ulushi hali ham ustun. O'zbekistonda motor moylari ishlab chiqaruvchi bir necha kompaniyalar mavjud, masalan, O'zneftmahsulot, O'zbekkimyo, va boshqa mahalliy kompaniyalar. Ushbu kompaniyalar asosan mineral va yarim sintetik moylarni ishlab chiqaradi. Mahalliy



motor moylari narxi odatda arzonroq bo'ladi, chunki ular import soliqlari va transport xarajatlaridan qochishadi. Biroq, mahalliy moylar ko'pincha sintetik moylarga nisbatan sifat jihatidan biroz past bo'lishi mumkin.

Chet el brendlari O'zbekistonda yuqori sifatli sintetik va aralash moylarni taqdim etishda davom etmoqda. Importchilarning asosiy ustunligi – yuqori texnologiyalar va ilmiy asoslangan formulalar yordamida ishlab chiqarilgan yuqori sifatli mahsulotlar. Import qilinadigan motor moylari, ayniqsa, yuqori samaradorlik, uzun muddatli ishlash, va atrof-muhitga moslashuv bilan ajralib turadi. Chet el moylarining narxi mahalliy mahsulotlarga qaraganda yuqoriroq, lekin ular ko'pincha uzoq muddatli ishlash, yuqori haroratga chidamlilik va motorning yuqori samaradorligini ta'minlashda afzallik beradi.

Mahalliy ishlab chiqarilgan moylar odatda import qilinadigan moylarga qaraganda arzonroq. Bu, albatta, soliqlar va bojxona to'lovlarning yuqoriligi bilan bog'liq. Import qilingan moylar import xarajatlari, bojxona to'lovlari va transport xarajatlari tufayli qimmatroq bo'ladi.

Chet el motor moylari yuqori sifat va samaradorlik bilan ajralib turadi, chunki ular ilg'or texnologiyalar va qat'iy sifat nazorati ostida ishlab chiqariladi. Mahalliy moylar, odatda, arzon bo'lishiga qaramasdan, uzoq muddatda sifatli ishlashga qadar o'zining chegaralari bor. Sintetik va aralash moylarning ishlab chiqarilishi O'zbekistonda mavjud, ammo ularning sifati ko'pincha import qilinadigan moylarga qaraganda pastroq bo'ladi.

Shu bois, O'zbekistonda motor moylari bozorida import qilinadigan brendlar ko'plab iste'molchilar uchun afzalroq hisoblanadi, lekin narx jihatidan mahalliy ishlab chiqarilgan moylar arzonroq variant sifatida qabul qilinadi.

O'zbekistonda motor moylari importi yuqori soliq va bojxona to'lovlari bilan bog'liq. Import qilingan motor moylari bojxona to'lovlari va soliq yuklarini hisobga olgan holda, yuqori narxga ega bo'ladi. Ushbu import siyosati mamlakat iqtisodiyoti uchun muhim daromad manbai bo'lishi mumkin, lekin chet el mahsulotlarining yuqori narxlari mahalliy iste'molchilarga qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Bundan tashqari, O'zbekistonda chet el motor moylariga bo'lgan talab bojxona to'lovlari va soliq siyosatiga qarab o'zgarib turadi.

Import qilinadigan motor moylari O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'sir qiladi, chunki bu mahsulotlar tashqi bozorlardan keltiriladi va import qilish orqali mamlakatning tashqi savdo balansiga ta'sir qiladi. Import qilingan moylar O'zbekistonda yuqori sifatli avtomobil ehtiyot qismlarini ta'minlaydi va bu avtomobil sanoati va transport sohasining rivojlanishiga hissa qo'shadi. Shuningdek, yuqori sifatli moylar bilan ishlash avtomobillarning samaradorligini oshiradi va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

O'zbekistonda mahalliy motor moylarini ishlab chiqarish sanoatini qo'llab-quvvatlash uchun hukumat tomonidan ba'zi choralar ko'rilmoqda. Mahalliy ishlab chiqaruvchilarni rivojlantirish va ularning mahsulotlarini eksportga chiqarish bo'yicha



yangi strategiyalar ishlab chiqilmoqda. Mahalliy ishlab chiqaruvchilarning sifatini oshirish va ularga yangi texnologiyalarni joriy etish orqali O'zbekiston iqtisodiyoti uchun qo'shimcha foyda keltirishi mumkin.

Xulosa va takliflar:

Chet el motor moylari bozorida yuqori sifat va texnologik rivojlanishning ta'siri katta. Import qilinadigan moylar sifatli va zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga yordam beradi. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun bu raqobatni oshiradi va sifatni yaxshilashga undaydi. O'zbekistonda chet el motor moylarining bozorda o'rni juda muhim. Import qilingan mahsulotlar yuqori sifatni ta'minlaydi, ammo narxning yuqoriligi va bojxona to'lovlari mahalliy ishlab chiqaruvchilarni kuchaytirishga undaydi. Bu, o'z navbatida, O'zbekistonning iqtisodiy o'sishiga hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Goncharov, V. (2018). Modern lubricants and their influence on engine performance. *Journal of Mechanical Engineering*, 12(4), 234-245.
2. Abdulazizov, M. (2017). Mahalliy va import moylarining bozordagi o'rni va taqqoslanishi. *Journal of Applied Economics*, 4(5), 210-218.
3. Rakhimov, B. (2020). O'zbekiston bozorida motor moylari va ularning rivojlanishi. Tashkent: O'zbekistan Nashriyoti.
4. Groz, G. (2020). Engine oils and their effect on fuel efficiency. *International Automotive Technology Journal*, 17(1), 56-62.