

YENGIL AVTOMOBILLARDA ISHLATILADIGAN MOTOR MOYLARI VA ULARNING ISHLASH SHAROITLARIDA QO'LLANILISH AHAMIYATI.

Husanov Yusufjon Baxtiyorovich

Andijon mashinasozlik inistituti Avtomobil servis yo'nalish talabasi.

Komilov Muxridin

Ilmiy raxbar:

Ichki yonuv dvigatellarini moylash uchun ishlatiladigan moylar -motor moylari deb ataladi. Ularing asosiy vazifalari dvigatel detallari orasidagi ishqalanishni va bu detallar eyilishini kamaytirishdir. Pekin motor moylari belgilangan resurs mobaynida dvigatellar ishchanlik qobiliyati uchun ahamiyatli bolgan yana bir qancha vazifalar bajarilishini ta'minlashi kerak.

Vazifasi bo'yicha motor moylari:

- benzinli dvigatellar uchun moylar;
- dizellar uchun moylar;
- universal motor moylari (ikkala turdagi dvigatellami moylash uchun mo'ljallangan)ga bo'linadi.

Hamma zamonaviy motor moylari bazaviy moylardan va ularning xossalarini yaxshilovchi prisadkalardan tarkib topadi. Ishchanligining harorat chegaralari bo'yicha motor moylarining yozgi, qishki va hamma mavsumga ajratishadi. Bazaviy moylar sifatida qovushqoqligi har xil bo'lgan distillyat komponentlardan, qoldiq va distellyat komponentlar aralashmasidan hamda sintetik mahsulotlar (polialfaolefinlar, alkinbenzollar, efirlar)dan foydalanishadi. Hamma mavsumbop moylaming ko'p turlarini kam qovushqoqli asosni makropolimer prisadkalar bilan quyuqlashtirish yo'li bilan olishadi.

Ishlash sharoiti va vazifasi

Porshen ustida alanga to'liqini va katta bosim ostida esa - atmosfera bosimi bo'ladi. Ularni bir-biridan moy plyonkasi ajratib turadi bu moy plyonkasiga yuqori haroratgacha (400°C va yuqori) qizigan, agressiv, siqilgan gaz ta'sir qiladi. Porshen chekka holatda to'xtaganda va shatunning har bir burilishida bu plyonka buziladi va o'sha zahoti o'zining ko'p qirrali vazifasini bajarish - ishqalanish va yeyilishni kamaytirish, ishqalanish jarayonida va yonish tufayli qiziyotgan dvigatel detallarini effektiv sovitish, agressiv gazlarning ta'sirini neytrallash va to'siq hosil qilish uchun qayta tiklanadi.

Motor moylarining asosiy vazifasi — ishqalanishni va dvigatel detallar yeyilishini kamaytirishdir.

Bundan tashqari zamonaviy motor moylari:

- past haroratlarda yaxshi oquvchanlikka ega bo'lishi;
- moy oquvchanligining harorat o'zgarishiga kam bog'liqligi;

— silindr-porshen guruhi detallarida qurum hosil bo'lishining oldini olishi; — dvigatel ishlayotganda kam ko'pik hosil qilishi;
— yonilg'i yonganda va oksidlanganda hosil bo'ladigan kislotalarni neytrallashi;
— uzoq saqlaganda ekspluatatsion xossalarning stabiligini saqlashi (va hokazo) kerak. Yuqorida qayd qilingan hamma xossalarga bazaviy moylarga maxsus funksional prisadkalar qo'shish yo'li bilan erishiladi.

Motor moylarining SAE bo'yicha tasnifi

Amerika, Osiyo va Afrikadagi mamlakatlarning ko'pchiligida motor moylarining SAE J 300 bo'yicha qovushqoqlik tasnifida motor moylari uch guruhga bo'lingan: — «qishki moylar»; ularing qovushqoqligi —5 va —30°C oraliqdagi haroratlar diapazonida tavsiflanadi va «W» (Winter — qish) indeksi bilan belgilanadi, qishki moylarning 6 klassi (0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W) mavjud; — «yozgi moylar»; ularing qovushqoqligi 100°C haroratda tavsiflanadi; yozgi moylarning 5 klassi (20, 30, 40, 50 va 60) mavjud;

Ichki yonuv dvigatellari uchun moylarning xossalari

Qishloq va suv xo'jaligida ko'plab avtomobillar, traktorlar, ekskavatorlar, buldozerlar, kombaynlar va boshqa turli mashinalar ishlatiladi. Bu texnikalar yuqori tezliklarda, katta yuklanishlar va yuqori issiqlikdan zo'riqishlar ostida ishlatiladi. Hozirgi zamon avtomobil dvigatelida 100 tagacha harakatlanuvchi tutash detallar bor. Moylash tizimining vazifasi ishqalanib ishlovchi yuzalari orasida puxta moy pardasini hosil qilish yo'li bilan ularning ishqalanishi va yeyilishini kamaytirishdan iborat. Dvigatel moylari och sariq yoki yashilroq rangli, zichligi 0,89-0,91 g/sm³ bo'lgan qovushqoq suyuqlikdan iborat. Moylash tizimi yaxshi ishlaganda ham, dvigateldagi ishqalanishlarni yengishga quvvatining 7% gacha qismi sarflanadi. Ishlatilayotgan texnikalarni ishlash muddatini va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini oshirish, ularing detal va mexanizmlaridagi ishqalanish va yeyilishini oldini olishga bog'liq. Shu nuqtayi nazardan motor moylari quyidagilarni ta'minlashlari zarur: - bir-biriga tutashib ishlovchi detallarning orasidagi tirqishning ayniqsa silindr-porshen guruhlaridagi tirqishni zichligini orttirishi; - tutashib ishlovchi detallarda hosil bo'lgan qirindilarni olib chiqib ketishi; - detallarning yuzalarini moylarning oksidlanishidan hosil bo'ladigan yemirish ta'siridan himoya qilishi; - dvigatelning har xil rejimda ishlashidan hosil bo'luvchi har xil quyqalarni (kuyundi, lok, iflosliklar) hosil bo'lmasligini ta'minlashi; - oksidlanishga turg'unligini yuqori bo'lishi, detallarga bo'lgan mexanik ta'sirlar, ya'ni o'zini birlamchi xossalarni ish davrida yoki uzoq muddatli saqlash davrida ham yo'qotmasligi; - dvigatelning ish davrida moy sarfining kam bo'lishi, ya'ni kam kuyishi; - dvigatelni ishonchli va uzoq muddatli ishlash davriga mos bo'lgan ishonchli ishlashining muddatini yuqori bo'lishi. Yuqoridagi funksiyalarni bajarish uchun motor moyi ishlash davrida quyidagi talablarga javob berishi kerak: - dvigatel qanday rejimlarda ishlamasin, ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash uchun moylar yetarli darajada qovushqoqlik xossalari ega bo'lishi kerak; - tutash detallarni yeyilishini jadallashuvini oldini olish uchun moylar yetarli darajada moylash qobiliyatiga ega

bo'lishi kerak; - moylami ishlatish davrida, tarkibini kimyoviy o'zgarishlarga turg'unligining yuqori bo'lishi, yemirishga olib boruvchi aktiv mahsulotlami hosil bolishini va cho'kindilari kam bo'lishligi; - parlanishga, ko'piklanishga va emulsiya hosil bo'lishiga turg'unligini yuqori bo'lishi; - ishqalanib ishlovchi yuzalari atmosfera ta'sirida yemirilishidan (korroziyaga uchrashidan) himoya qilishi va boshqalar.

Motor moylarining xossalari. Motor moylarini ishlatish davrida uzoq muddat samarali ishlashini ta'minlovchi xossalari quyidagilardan iborat: 1. Qovushqoqlik-harorat xossalari. Bunga qovushqoqlik, qovushqoqlik indeksi, quyuqlashish harorati kiradi; 2. Yeyilishga qarshilik qilish xossasi; 3. Oksidlanishga turg'unlik xossasi; 4. Yuvuvchi xossasi; 5. Yemirishga (korroziyaga) qarshilik xossasi.

Moylarning qovushqoqligi. Moylarning bu xossasi dvigatel detallarini ishqalanishi va yeyilishiga ta'sir ko'rsatuvchi bir necha xossalarini o'zida birlashtiradi. Moylarning qovushqoqligi, ularing asosiy moylash xossasini belgilaydi. Qovushqoqlik (ichki ishqalanish) suyuqlikning shunday xossasiki, tashqi kuchlar ta'siriga oqimni qarshilik ko'rsatishidir. Suyuqlik qatlamlarini bir-biriga aralashishiga qarshiligi molekulyar zanjir kuchini hosil qiladi. Absolyut (dinamik va kinematik) va shartli qovushqoqlik farqlanadi. SI sistemasida dinamik qovushqoqlik, deb shunday suyuqlik qovushqoqligi qabul qilingan, bunda 1 m 2 maydonda bir-biridan 1 mm uzoqlikdagi ikki qatlamni aralashtirishda suyuqlik 1 N kuch qarshilik ko'rsatadi, bunda qatlamlarning aralashish tezligi esa 1 m/s ga teng bo'ladi. Dinamik qovushqoqlikning o'lchov birligi qilib Pas (Paskalsekund) qabul qilingan. Kinematik qovushqoqlikning birligi qilib St (Stoks), santistoks (sSt) deb nomlanuvchi birlik qabul qilingan. o'lchov birligi sSt² /s. Suvning qovushqoqligi 1 sSt ga teng deb qabul qilingan. Dvigatel moylarining qovushqoqligi, ularning asosiy xossasidir. Dvigatel moyining qovushqoqligi haroratga bog'liq holda o'zgaradi: harorat ortishi bilan kamayadi, harorat pastlaganda esa qovushqoqlik ortadi. Masalan, haroratni 100°C ga o'zgarishi, moyning qovushqoqligini 250 marta o'zgarishiga olib keladi. Moyning qovushqoqligini haroratga bog'liq ravishda o'zgarishi maxsus nomogramma asosida aniqlanadi. Bosimning ortishi bilan ham moylarning qovushqoqligi ortadi. Ishqalanib ishlovchi yuzalardagi moy pardasining bosimi shu detallarga bo'lgan yuklanishdan bir necha barobar yuqori bo'lishi talab etiladi. Aks holda moy pardasi uzilib, yarim quruq ishqalanish ro'y berishi mumkin. Misol uchun, tirsakli valning o'zak bo'yni podshipniklaridagi moy pardasining bosimi 500 MPa atrofida bo'ladi.

Moylash materiallari haqida bazi tavsiyalar - Moylash materiallarini xarid qilish yoki ishlatishdan oldin uning mavsumiyligiga etibor bering Moy va moy mahsulotlarini narxiga emas sifatiga etibor bering chunki arzon sotiladigan moylar tarkibi avtomobil uchun yetarlicha masofagacha xizmat qilish xususiyatiga ega emas. -Dvigatel moyini belgilangan va tavsiya etilgan masofada almashtirishni unutmang o'z vaqtida almashtirilgan moy avtomobil dvigatelini ishlash qobilyatini maromida saqlashga yordam beradi. Bugungi kunda moylash materiallarini sifatini oshirish va bu orqali avtomobilning ishlash qobilyatini oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Avtomobil

dvigatelida kelib chiqishi mumkin bo'lgan nuqsonlardan ko'pgina qismi yemirilish va dvigatellarni ortiqcha qizib ketishi tufayli yuzaga kelayotgani sir emas. Bu kabi muammolarni oldini olish uchun moylash materiallarini to'g'ri va sifatlisini tanlash muhim ahamiyatga ega. Moylash materiallarini to'g'ri tanlash va yuqoridagi tavsiyalarga amal qilish orqali avtomobilingiz resursini yanada uzaytirishga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR:

- [1] Рахманкулов Д.Л. и др. Товароведение нефтяных продуктов. Т.1; 2; 3; 4. М.: «Интер», 2007 г.
- [2] Фукс И.Г. и др. «Основы химмотологии». М-, Изд. «Нефть и газ», 2004 г.
- [3] S Turobjonov M. SHoyusupova B.Abidov Moylar va maxsus suyuqliklar texnologiyasi.