

MODIFIKATSIALANGAN IKKILAMCHI MOTOR MOYLARINING KOMPAZITSION MATERIAL OLISHDA QO'LLANILISHI

Sa'dullayeva Zarina Baxtiyorovna

Toshkent kimyo texnologiya instituti

Yuqori molekulyar birikmalar kimyoviy texnologiyasi 1-kurs magistr

Ilmiy rahbar: Tadjixojayeva Umida Baxtiyorovna

Annotatsiya: *Ushbu maqolada motor moylari, benzinli dvigatellar uchun moylar, dizellar uchun moylar, universal motor moylari oylash materiallarini qanday tartibda qo'llanilishi ularning xususiyatlari haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *poli-alfaolefmlar, alkinbenzollar, efirlar Porshen, jadal kontaktlanish.*

Ichki yonuv dvigatellarini moylash uchun ishlatiladigan moylar -motor moylari deb ataladi. Ularning 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 prisadkalaridan 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 (poli-alfaolefmlar, alkinbenzollar, efirlar)dan foydalanishadi. Hamma mavsumbop moylarning ko'p turlarini kam qovushqoqli asosni makropolimer prisadkalar bilan quyushtirish yo'li bilan olishadi. Ishlash sharoiti va vazifasi Porshen ustida alanga to'lqini 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 SÄE 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 detallami yeyilishini jadallashuvini oldini olish uchun moylar yetarli darajada moylash qobiliyatiga ega bo'lishi kerak;

- moylarni ishlatish davrida, tarkibini kimyoviy o'zgarishlarga turg'unligining yuqori bo'lishi, yemirishga olib boruvchi aktiv mahsulotlarni hosil bolishini va cho'kindilari kam bo'lishligi;

- parlanishga, ko'piklanishga va emulsiya hosil bo'lishiga turg'unligini yuqori bo'lishi;

Ishqalanish, korroziya, yeyilish jarayonlari bir-biri bilan bogliq va ularning xarakteri asosiy material-moylash material va tashqi muhit bilan bogliq holda organilsa mexanizmning ham moylash materialining ham korsatkichlari optimallasadi. Bu masala faqatgina mexanokimyo, elektrokimyo, kontakt va fazoviy ozaro tasir nazariyasi asosida moyda eruvchan sirt faol moddalar (SFM) tasir mexanizmini «metal-elektr o lit-m o y-SFM-hav o » tizimida organish natijasida yechish mumkin.

Avtomobillar yeyilishini, ayniqsa yonilgi va moy tarkibidagi suv (elektrolit) faollashtirish turlari (miqdori 0,01 dan 3,5 foizgacha boladi). Mashinani har xil agregatlari va tarmoklarida bir turdagi yeyilishlarni ketma-ket yoki parallel borishi, bir turdagi yeyilish boshqa turdagisiga otishi mumkin, shu bilan birgalikda har xil turdagi yeyilishlarni qoshilishi sezilarli manfiy (sinergetik) samaraga olib keladi. Masalan, elektrokimyoviy korroziya avtomobilni saqlashda metall massasini kamayishiga olib kelmasa ham, agarda kozga korinarli zanglab yemirilishga olib kelmasa ham, ishqalanish sirtlarining va juftlarining funktsional xususiyatlarini yomonlaydi va ularni keyinchalik jadal deformatsiya-adgezion, abraziv, vodorodli, korroziyon-mexanik va boshqa turdagi yeyilishga olib kelishiga sabab boladi. Yaqin kelajak uchun ximnotologiyaning nazariy va amaliy vazifa-lari neftni qayta ishlashni tubdan yaxshilash muammosidir. Katalizatorlar va gidrolizlash, gidr o iz o merizatsiyalash katalitik jarayonlarni takomillashtirish, moylarni tozalashda yangi eritgichlarni ishlatish bilan birgalikda, kelajakda ximnotologiya asosida vujudga kelgan yangi g o yalar-m o lekularar o va fazalararo ozaro tasirlar, fluktatsion tarkibiy va fazaviy otishlar, shuningdek neftni qayta ishlashni chukurlashtirishda va neft mahsulotlarini sifatini yaxshilashda elektrik, magnitli, tovushli, pul satsion va boshqa kuch maydonlarini ishlatish katta amaliy ahamiyatga egadir. Tez suratlar bilan alternativ turlardagi yonilgilarni yaratish uchun qaratilgan ishlar rivojlanadi. Bunda, alternativ yonilgilarni tabiiy gaz, komir va slantslarni qayta ishlash, neft gazlari, vodorod, metanol, efir va har xil suv-yonilgi emulsiyalar asosida olish moljallangan. Shuni takidlash kerakki, alternativ turdagi yonilgilar kopchilik afzalliklariga qaramasdan texnikani korroziyon yeyilishidan saqlashni qiyinlashtiradi. Bu yonilgilarga yangi maxsus prisadkallarni ishlab chiqarish va ishlatishni talab qiladi. Mashina va mexanizmlar ishqalanishdagi kuchlarni kamaytirish maqsadida turli moylash materiallari qollaniladi. Qadim zamonlardan ishlatiladigan organik moylar (osimlik moylari) ornini XIX asrdan boshlab mineral (neft) moylari va hozirgi zamonda sintetik hamda qattiq moylash materiallari egallamokda.

Ishqalanuvchi sirtlarni moy qatlami bilan bir-biridan ajratish xarakteriga kora moylash turlari quyidagilarga bolinadi:

- gidrostatik (gazostatik) moylash - bu suyuq (gazli) moylash usuli bolib, ishqalanuvchi yoki tarkibi saqlanayotgan sirtlarning bir-biridan tola ajralishi tashqi bosim ostida shu sirtlar oraligidagi tirqishga moy (gaz) kirgizish yoli bilan erishiladi;

- chegaraviy moylash - bu moylashning shunday turiki, nisbiy ha-rakatdagi sirtlarning ishqalanishi va yeyilishi shu sirtlarning va moylash materiallarining xossalari bilan aniqlanadi;

- yarimsuyuqlik moylash - bunda suyuqlik moylash qisman sodir boladi.

Moylash materiallarini chiqib kelishi, fizik holati va vazifasiga qarab (DAST 23.002-78) tavsiflanadi. Kelib chiqishi yoki boshlangich xom-ashyoga kora moylash materiallari quyidagilarga bolinadi:

-mineral moylash materiallari-tabiiy holdagi mineral uglevodorodlarni aralashtirish yoki qzyta ishlash yoli bilan olinadi;

-neft moylash materiallari-neft xom-ashyolaridan tozalab olingan moy;

- sintetik moylash materiallari - sintez yoli bilan olingan materiallar. Sintetik materiallar belgilangan xususiyatlarga ega boladi. Ammo ularning ishlab chiqarilishi qimmatligini hisobga olib ishlatish deyarli cheklangan, ularni eng muhim ishqalanish tarmoqlarida ishlatiladi;

- osimlik moylash materiallari - bu osimliklardan olinadigan moylar. Ularni osimliklar uruglarini qayta ishlashdan olinadi. Texnikada kopincha kastorli, gorchitsa, surep va boshqa osimlik moylari ishlatiladi;

-hayvonot moylash materiallari - hayvonot mahsulotlaridan olinadi.

Osimlik va hayvonot surkov moylari neft moylariga nisba-tan ancha yuqori moylash xususiyatiga ega, ammo issiqyaik tasiriga chi-damli emas. Shuning uchun ularni kopincha neft moylariga aralashtirib ishlatiladi.

Fizik holatiga kora moylash materiallari quyidagi turlarga bolinadi:

✓ motor moylari, ichki yonuv dvigatellarida ishlatish uchun (kar-byuratorli, dizelli, aviatsion dvigatellarda va boshqalarda);

✓ transmission moylar, traktor, avtomobil, trolleybus, tramvay va boshqa mashinalarda ishlatiladi;

✓ sanoat moylari, dastgohlarda ishlatiladi;

✓ gidravlika moylari, mashinalarni gidravlika tizimida ishlatiladi;

✓ maxsus kompressorlar, asboblar, tsilindrli, elektroizolyatsion va vakuum qurilmalarda ishlatiladigan moylar.

✓ Ishlatish haroratiga kora quyidagilarga bolinadi:

✓ past haroratli, ishlatish harorati 60°S dan oshmagan tarmoqlar

✓ uchun (asboblar uchun, sanoat va boshqalar);

✓ o'rtacha haroratli, ishlatish harorati 150...200°S (turbinali, kompressorli, tsilindrli va boshqalar);

✓ yuqori haroratli, harorati 300°S va undan yuqori tarmoqlarda ishlatish uchun. Bunga asosan motor moylari kiradi.

✓ Moylash materiallarini umumiy tavsiflari quyidagilardan iborat:

✓ moslik, ikki yoki kop turdagi moylash materiallarini ekspluatatsion xususiyatlari va saqlashda turgunligi yomonlashmasdan aralashish qobilyatini xarakterlaydi;

✓ konsistentsiya, plastik moylash materiallarining tashqi tasir ostidagi deformatsiyaga qarshilik ko'rsatish qobiliyati;

✓ qovushoqlik indeksi harorat oshishi bilan qovushoqligini kamayishini xarakterlaydi.

✓ Ishlash jarayonida surkov moylari har xil omillar tasiri ostida boladi: ishlab chiqarilgan gazlar va detallarning yuqori harorati, havo kislorodi va yonilgi mahsulotlari bilan jadal kontaktlanish, metallar va detallar qotishmalarining katalitik tasiri, ishqalanish tarmoqlarida yuqori solishtirma yuklamalar, moy harakati tezlik tartibi va mexanizmlar ishlash tartibini ozgarishi va boshqalar. Bu omillarni tasiri surkov moylarida murakkab fizik-kimyoviy jarayonlarni tugdiradi, natijada vaqt otishi bilan sifat korsatkichlari ozgarib boradi.

Shunday qilib surkov moylariga quyidagi talablar quyiladi:

✓ tegishli qovushoqlik va qovushoqlik indeksiga ega bolishi;

✓ yuqori va termooksidlanish turgunligiga ega bolishi;

✓ korroziyaga va yeyilishga qarshi chidamli xususiyatga ega bolishi;

✓ tashqi muhitni har xil haroratida erkin oqishi;

- belgilangan muddatda ishlashi va detallar sirtida har xil yigindilar hosil qilmasligi kerak va boshqalar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR :

1. Kuznetsov A.V. Toplivo i smazochniye materialy. M.: KolosS 2004
2. Sharipov Q.A. Yonilg'i va moylash materiallari T.: Mexnat 2004
3. Sharipov Q.A. Yonilg'i va moylash materiallari T.: Zargalam 2009
4. Yo'ldoshev J.G., Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish T.: Fan 2008
5. Ziyomuxamedov B. Pedagogika. T.: Turon-Iqbol 2006