

## TRANSPORT VOSITALARI EKSPLOATATSIYASIDA MOYLASH MATERIALLARINING AHAMIYATI

Odilov Xayrullo Raxmonjon o‘g‘li  
Andijon mashinasozlik instituti doktoranti

### ANNOTATSIYA

Maqolada transport vositalari ekspluatatsiyasida moylash materiallarining turlari va turli iqlim sharoitlarida moylash materiallarini to‘g‘ri tanlash bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

**Kalit so‘zlar:** avtomobil, moylash materiallari, dvigatel, harorat.

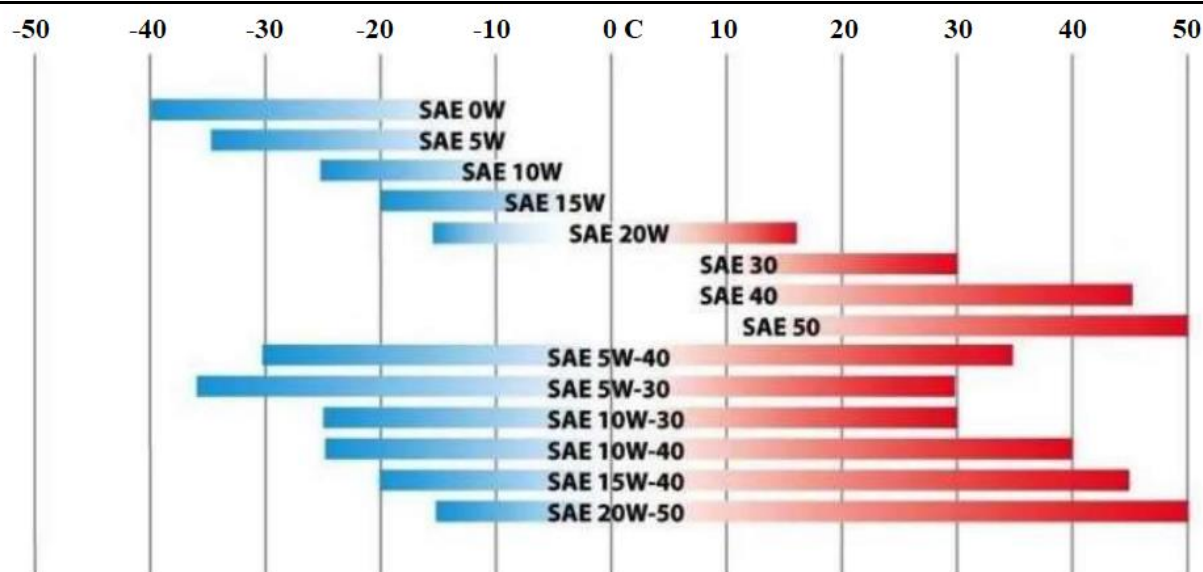
O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan qabul qilingan “Xalq xo‘jaligidagi ishlab chiqarishni zamonaviy texnikalar bilan ta‘minlash dasturi”ga binoan Vatanimiz ishlab chiqarish tarmoqlarini zamonaviy chet el va yurtimizda ishlab chiqarilgan raqobatbardosh texnikalar bilan ta‘minlash lozim.

Xalq ho‘jaligi tarmoqlarida mamlakatimizda va xorijda ishlab chiqarilgan motor moylari, transmission moylar, plastik moylar keng ko‘lamda foydalaniladi.

Moylash materiallari mashina va mexanizmlarning ekspluatatsiya xususiyatlarini yaxshilab, ularni ishlash samaradorligini, ishonchli va uzoq muddat ishlashini ta‘minlaydi, eng asosiysi yonilg‘i-energiya resurslaridan oqilona foydalanib, yonilg‘i hamda energetik resurslarni tejash imkonini beradi.

Moylash materiallari ma‘lum bir haroratda o‘zining oquvchanlik xususiyatini yo‘qotadi. Moyning oquvchanlik xususiyatini yo‘qotishi sovuq ta‘sirida moy tarkibidagi uglevodorod kristallarining ajralishi oqibatida kristall karkas hosil bo‘lishi yoki sovuq ta‘sirida moy qovushoqligining katta qiymatga ega bo‘lishi natijasida amalga oshadi. Moylarning qovushoqligi mexanizmlar ishiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Qovushoqligi juda ham past bo‘lgan moylar detallar orasidagi tirqishdan osongina oqib chiqib ketadi, natijada detallarning yeyilishi jadallashadi va moylash materialining sarfi ortadi. Aksincha, moy qovushoqligi juda ham yuqori bo‘lganida, o‘zaro ishqalanuvchi detallar orasidagi tirqishga moy yetkazib berish qiyinlashadi, buning natijasida ham detallarning yeyilishi jadallashadi [1].





**1-rasm.** Motor moylarining qovushqoqlik ko'rsatgichlari bo'yicha ishlatish sharoitlari.

Moylash materiallarini ishlab chiqarishda olinadigan mahsulotning qotish haroratini pasaytirishga yo'naltirilgan bir qator chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Bu tadbirlardan biri moy suyuqlanish harorati nisbatan yuqori bo'lgan uglevodorodlardan parafinsizlantirish yo'li bilan tozalanadi va tozalanagan moy tarkibiga depressor qo'shilmalar (depressorlar) qo'shib, moyning qotish harorati sezilarli darajada pasaytiriladi [1].

Moylarga, yonilg'ilarga qo'yilgani kabi, ularning metallarga korroziyon ta'sirining minimal bo'lishi, tarkibida mexanik aralashmalar va suvning bo'lmasligi bo'yicha talablar qo'yiladi. Moylar detallarni korroziyalanishdan ishonchli saqlashi lozim. Korroziyalanish tez ligi moy tarkibidagi yoki ish jarayonida hosil bo'ladigan mexanik aralashmalar, suv, suvda eriydigan kislotalarga bog'liq. Mineral kislotalar detallarning jadal korroziyalanishiga sabab bo'ladi, shuning uchun, standartlarga ko'ra, moylar tarkibida ularning bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Korroziyon yemirilish tezligiga suv katta ta'sir ko'rsatadi. Standartlarga ko'ra, yangi moylarda suv bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Lekin moyni noto'g'ri tashish, saqlash va mashinaga noto'g'ri quyish natijasida moyga suv tushishi mumkin. Bundan tashqari, ish vaqtida dvigatelga gazlar bilan birga kiruvchi suv bug'lari moyga tushadi. Bu gazlar yonilg'idagi vodorodning yonishi natijasida paydo bo'lganligidan ularda ko'p suv bo'ladi. Shu sababli kimyoviy yeyilishning oldini olishning asosiy shartlaridan biri ishlatiladigan moylarda suv bo'lmasligiga erishishdir. Bir qator moylarning tarkibida oz miqdorda (0,025 foizgacha) suv bo'lishiga, shuningdek, foizning yuzdan bir ulushi miqdorida mexanik aralashmalar bo'lishiga ruxsat etiladi.



Mazutdan olingan barcha moylar 50°C haroratgacha yuqori fizikaviy va kimyoviy turg'unlikka ega bo'ladi. Ular tashish va uzoq vaqt saqlash jarayonida o'z xususiyatlarini sezilarli darajada o'zgartirmaydi. Shuning uchun moy zaxiralarini 5 yil va undan ortiq muddat saqlashga ruxsat etiladi.

Moy harorati 50°C dan ortganida (bu holat amaliyotda ko'p uchraydi) esa, moyning fizikaviy va kimyoviy turg'unligi keskin pasayadi, korrozion ta'siri esa keskin ortadi. Yuqori haroratlarda avtomobillarning ishonchli ishlashini ta'minlash uchun moylarga turli xil qo'shilmalar qo'shiladi [2].

Yaqin vaqtlargacha moylarning ekspluatatsion xossalari xomashyoni to'g'ri tanlash, uni qayta ishlash va tozalash texnologiyasini yaxshilash yo'li bilan oshiriladi edi. Lekin texnika rivojlangani sari surkov moylarining sifatiga qo'yiladigan talablar ham ortib bormoqda. Bu talablarni eski usullar bilan qondirish mumkin bo'lmay qoldi. Moylarning sifatini yaxshilash uchun ularga qo'shilmalar qo'shish moylash materiallarining ekspluatatsion xossalarini keskin oshirishning yangi vositasi bo'lib qoldi [3].

Moylarga qo'shiladigan qo'shilmalar bu murakkab birikmalar bo'lib, ularni surkov moylarining sifatini yaxshilash va ularga yangi xususiyatlar berish uchun qo'shiladi. Ularning miqdori foizning yuzdan bir ulushidan 20–30 foizgacha yetadi. Qo'shilmalar vazifasiga ko'ra oksidlanishga qarshi, korroziyaga qarshi, yuvuvchi, dispersiyalovchi (maydalovchi), yeyilishga qarshi, qovushoqlikni oshiruvchi, ko'pirishga qarshi va boshqa turlarga bo'linadi.

Moylarga qo'shiladigan qo'shilmalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- moylarda yaxshi erish;
- uzoq muddat saqlanganida, harorat o'zgarishida va suv ta'sir etganida ajralib chiqib, cho'kma hosil qilmasligi;
- dvigatelning moy tozalash qurilmalarida filtrlanmasligi;
- moylarning ayrim ekspluatatsion xossalarini yaxshilab, boshqalarini yomonlashtirmasligi;
- issiqlik va kimyoviy ta'sirlarga turg'un bo'lishi [4].

Uzel va agregatlarni ishlatishda to'planadigan oksidlanish mahsullari qurum, lok hosil bo'lishining, shuningdek, detallarning korrozion yeyilishi tezlashishining asosiy sababchisidir. Shuning uchun harorat ta'siriga chidamli moylar ishlab chiqarish zarurati tug'iladi. Bunga oksidlanish jarayonini sekinlashtiruvchi oksidlanishga qarshi qo'shilmalar qo'shish yo'li bilan erishiladi. Oksidlanishga qarshi qo'shilmalar moyning oksidlanish jarayoni boshlanishini kechiktirib, ishlash davrini kengaytiradi, oksidlanganda hosil bo'lgan gidrooksidlarni buzib yuboradi va



buning natijasida zanjirli reaksiyani to'xtatib qo'yadi, uglevodorodlarning oksidlanish mahsulotlariga ta'sir ko'rsatib, yangi moddalar hosil qiladi, bu moddalar oksidlanishga qarshi xususiyatga ega bo'lib, oksidlanish jarayonini to'xtatadi. Oksidlanishga qarshi qo'shilmalar sifatida alkinfenolli qo'shilmalar ko'proq tarqalgan bo'lib, ularning eng samaralisi ionol, amin tipidagi birikmalar va tarkibida oltingugurt, azot, fosforli birikmalar mavjud qo'shilmalardir [4].

Metall detallar sirtida korrozion-aktiv moddalarning metallga ta'siriga to'sqinlik qiluvchi pardalar hosil qiladi. Bu pardaning qalinligi, xususiyatlari va hosil bo'lish tezligi qo'shilmaning kimyoviy tarkibi va ta'sir sharoitiga bog'liq. Bu parda sirtini yeyilishdan, tiralish, qirilish va toliqib yemirilishdan saqlaydi. Qo'shilmalarning ikkinchi ta'sir yo'li – bu oltingugurtli yonilg'ini yonish va moyni oksidlanish natijasida hosil bo'lgan korrozion-agressiv mahsulotlarni neytrallasdir. Antikorrozion qo'shilmalar sifatida quyidagi birikmalar ishlatiladi: tributilfosfit, trifenil fosfit, oltingugurtlashgan moy va boshqalar.

Surkov moylarining qovushoqlik-harorat xususiyatlariga, yuqori qovushoqlik xususiyatiga ega bo'lishi va past haroratlarda oquvchanligi yaxshi bo'lishini ta'minlash maqsadida ular yuqori molekular birikmalar yordamida quyultiriladi.

Bunday qo'shilmalar jumlasiga poliizobutilenlar, polivinilalkilli efirlar, polimetakrilatlar va boshqalar kiradi. Poliizobutilenlar moyning qovushoqligi va qovushoqlik indeksini oshirish bilan bir paytda moyning moylash xususiyatini ham yaxshilaydi. Moy qovushoqligini oshirishda polimetakrilatlardan keng foydalaniladi. Ular yordamida quyultirilgan moyning qovushoqligi turli xil haroratlarda yaxshi bo'ladi va past haroratlarda dvigatelni ishga tushirishni yengillashtiradi. Shu bilan birga, bu moylarni barcha mavsumlarda ishlatish mumkin. Quyultirilgan moylarning kamchiligi shundaki, ular 100°C dan yuqori haroratlarda polimerisizlantiriladi, ammo ularga antifriksion qo'shilmalar qo'shib bu jarayon to'xtatiladi. Havo harorati past bo'lganida odatdagi moylar o'zining oquvchanlik xususiyatini yo'qotishi tufayli ularni ishlatib bo'lmaydi. Shuning uchun qotish harorati nisbatan yuqori bo'lgan moylarga depressor qo'shilmalar qo'shiladi [4].

Depressor qo'shilmalar havo harorati pasaygan paytlarda moy tarkibidagi parafin kristallarining o'sishini to'xtatib turadi. Buning natijasida moyning qotish harorati 15–20°C ga pasayadi va moy o'zining oquvchanlik xususiyatini saqlab qoladi. Bunday qo'shilmalar sifatida dialkilnaflalin, paraflou, santopur, polimetakrilat D va boshqa qo'shilmalardan foydalaniladi [4].



Xulosa qilib aytganda, avtomobillarning ekspluatasion samaradorligini oshirishda, ularda ishlatiladigan moylash materiallarining sifati juda muhim hisoblanadi. Avtomobilning harakatini vujudga keltirib beruvchi davigatel ishi, mexanizm detallarining doimiy ishqalanishi natijasida yuzaga keladi va uning foydali ish koeffitsiyentining oshishi, detallar ishlash muddatining uzayishi motor moyining sifatli tanlanishiga, o'z vaqtida almashtirilishiga bog'liqdir. Bundan tashqari ekspluatatsion sharoitga mos qovushqoqlikka ega moylash materiallarining tanlanishi transport vositasining barcha parametrlarining samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. S.Turobjonov, M.Shoyusupova, B.Abidov. Moylar va maxsus suyuqliklar texnologiyasi. TOSHKENT—2010
2. Z.X.Alimova. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar. T-Fan va texnologiyal, 2011
3. Petroleum Refining in Nontechnical Language. Leffler, L.William. Printed in the United States of America TP692.3.B873 2008
4. K.J.Matkarimov, B.J. Mahmudov, A.A.Norqulov. Avtomobillarda ishlatiladigan ashyolar. TOSHKENT «NOSHIR» 2013.

