



UDK 656 (075)

**O'ZBEKISTON IQLIM SHAROITINI MOTOR MOYLARINING ISHLASH JARAYONIGA
TA'SIRI****Alimova Zebo Xamidullaevna***(professor);***Abdurazaqov Abduaziz A***(dotsent);***Ashurov Ortik Foziljonovich***(assistent)**Toshkent Davlat Transport Universiteti, O'zbekiston*

Annotatsiya: *O'zbekiston sharoitida ishlaydigan motor moylari issiq va changli iqlimda ishlagani uchun moylarning tarkibidagi uglevodorodlar tez oksidlanadi ekspluatatsion xususiyatlari o'zgarishi ham tezlashadi. Natijada silindrlar devori, porshen halqasining yemirilishiga va tez ishdan chiqishiga asosiy sabab bo'ladi. Havo haroratining ko'tarilishi natijasida moydagi oksidlanish jarayonlari tezlashib, uning eskirishi va prisadkalarining ta'siri kamayishiga sabab bo'ladi.*

Kalit so'zlar: *Motor moylari, oksidlanish jarayoni, qo'shilmalar, kimyoviy o'zgarish, molekulalar, porshen halqasi, yeyilish.*

Dvigatelning ishlash jarayonida, uning karteridagi moy satxi kamayib, sifati o'zgaradi. Bular dvigatelning buzilishiga va boshqa nosozliklarni keltirib chiqarishga olib keladi. Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifati yomonlashishiga sabab, uni metall zarrachalari va yonilg'i qo'shilib ifloslanishi hamda oksidlanishidir. Shuningdek, moyga uning moylash sifatini yaxshilovchi qo'shimchalarning miqdorini moy tarkibida kamayib borishi, moy sifatini pasaytiradi.

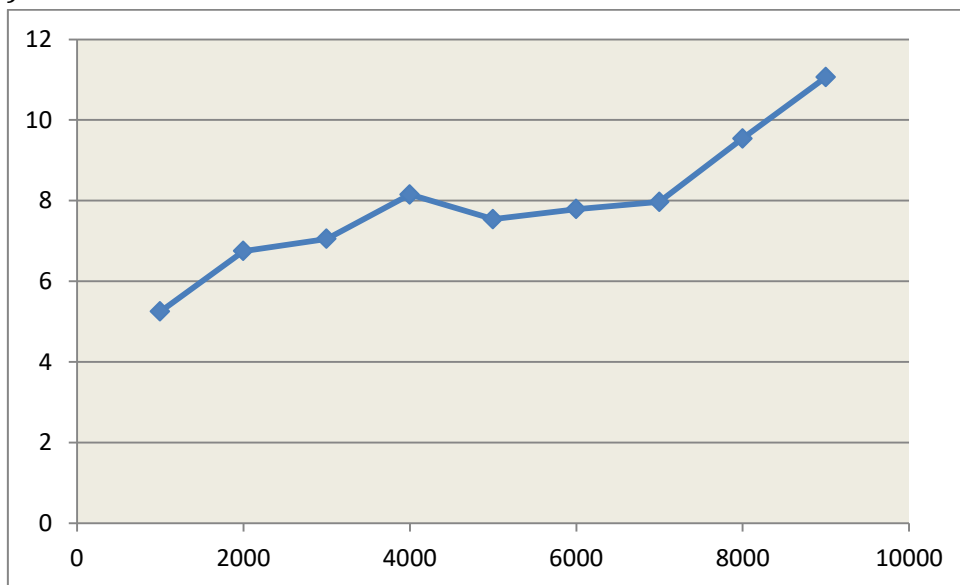
O'zbekiston iqlimi issiq va chang bo'lganligi havoning tarkibida changning miqdori ham moyning sifatini o'zgarishiga olib keladi. Bu esa dvigatel detallarini eyilishiga, yonilg'i moylash materiallarini sarfini oshishiga olib keladi. Havo haroratining ko'tarilishi natijasida moydagi oksidlanish jarayonlari tezlashib, uning eskirishi va prisadkalarining ta'siri kamayishiga sabab bo'ladi. Mexanik aralashmalar, havo bilan moyga qo'shilib, uning moylash hususiyatini kamaytiradi. Metalldan ham qattiq abraziv mexanik aralashmalar detallarning yeyilishini tezlashtiradi. Moy tarkibida, mexanik aralashmaning miqdori 0,2% dan oshmasligi kerak. Shu bilan birga havodagi kislorodning ta'siri bilan moy oksidlanib qoladi va karterga tushib, qizigan va kirlangan moy bilan aralashib ketadi.

O'zbekistonning issiq va changli iqlim sharoiti tabiiy moy sifatining yomonlashish jarayoniga va moylash tizimining ishiga xam salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ishlatilgan moy tarkibida mexanik aralashmalar, metall zarrachalari mavjud bo'lib, ular ikki ishqalanuvchi sirtning bir-biriga nisbatan sirpanishidan va moyga chang tushishidan



hosil bo'ladi. CHang zarrachalari yiriklashib ishqalanishni jadallashtirishi mumkin. Motor moylari ifloslangan yonilg'idan foydalanilganda, shuningdek, yonilg'i yonishi uchun havo so'rilganda u bilan birga kiradigan changlar hisobiga ham ifloslanadi. Porshen halqasining yeyilishi tufayli, yonish kamerasiga o'tib ketadigan moy, yonilg'i bilan qo'shilib, kuyib yonadi. Moy filtrlarida ushlab qolinmaydigan eng mayda chang (3mkm gacha) oksidlanish mahsullari va moyning polimerlanish mahsullari bilan urilib yupqa kolloid zarralar hosil qiladi.

Tajriba sifatida avtobuslar uchun ishlatiladigan 15W-40 motor moylaridan belgilangan vaqt oraliqlarida namunalar olib, davlat standartlari bo'yicha sifat ko'rsatkichlari aniqlandi. Olingan namunadagi motor moyi standart-spektral tahlil usuli bilan tarkibidagi eyilish elementlarining konsentratsiyasining miqdorlari aniqlanganda shu narsa ma'lum bo'ldiki, ishlatilgan motor moyi tarkibida Fe,Cu, Pb, Sn, Cr elementlari bilan birga Si kremniy elementi ham mavjud ekan. Ma'lumki, kichik miqdordagi kremniy birikmalari havoda doimo chang shaklida mavjud bo'lgan. Kremniy o'z ichiga olgan changning asosiy qismi er yuzasidan mayda tosh zarrachalari shaklida ko'tariladi. Bu zarrachalar moyga aralashishi natijasida dvigatel detallarining tez eyilishi va tez ishdan chiqishiga sabab bo'lmoqda. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, avtobusning bosib o'tgan yo'li oshgan sari Si elementining oshib borilishi kuzatildi (1-rasm).



1-Rasm. Avtobusning bosib o'tgan yo'lga qarab Si elementining (mg/kg) o'zgarib borishi

Atrof - muhitning yuqori issiq harorati dvigatel detallari va moyning sovishini yomonlashtirish bilan birga ularning haroratini ko'tarilishiga sabab buladi. Bu xol moyning qovushoqligi kamayishiga, tirsakli val podshipniklaridagi va boshqa uzellarning ishqalanuvchi sirtlari orasidagi moy qatlamining ko'tarib turish qobiliyati pasayishiga olib keladi. Asfalt birikmalari ko'rinishidagi oksidlanish mahsulotlari esa laklar, yopishqoq cho'kindilar hosil qiladi. Bu lak va cho'kindilar porshen halqalariga yopishib, ularni kuydiradi va katta zarar yetkazadi. Aytib o'tilgan o'zgarishlar har



qanday dvigatellarda ishlatiladigan moylar uchun xosdir. Lekin ulardan har birining o'ziga xos xususiyatlari ham bor. Masalan, benzinli dvigatellarda moyning xossalari ifloslanish va oksidlanish hisobiga yomonlashishidan tashqari, ularda og'ir benzin qoldiqlari to'planishi tufayli ham yomonlashishi mumkin. Buning natijasida moyning qovushoqligi pasayadi, moylash xususiyati yomonlashadi. Oksidlanish mahsulotlarining anchagina qismi erimagan barqaror juda mayda mexanik aralashma ko'rinishida bo'lib, qurum hosil bo'lishida qatnashadi.

Ishlayotgan moylarda hamisha suv to'planadi. U ko'pincha yonish kamerasidan kiradigan gazlar bilan birga, dvigatel karteriga ba'zan suv bilan sovitish tizimidagi nozichliklar orqali, harorat pasayganida havo bug'lari kondensatsiyalanishi hisobiga ham tushishi mumkin. Havo haroratining kun mobaynida keskin o'zgarib turishi tufayli karter devori va detallarda atmosfera havosining suvga aylanishi natijasida moyda suv miqdori oshadi, bu esa oksidlovchi hodisalar bilan qo'shib, moyning agressivligi kuchayishi hamda ishqor sonining kamayishiga olib keladi. Moyda 1% miqdorda suv bo'lishi porshen halkalarining eyilishini 1,8-2 baravar oshirishi aniqlangan. Moyda suvning ko'payishi uning filtrlanuvchanligini yomonlashtiradi, filtrlarning o'tkazish qobiliyatini kamaytiradi, ishda buzilishlar bo'lishiga sharoit yaratadi. Shu sababli suv to'planmasligi uchun karter ventilatsiyasi tizimining benuqsonligini kuzatib turish kerak.

Ishlatilgan moylarda sulfat va sulfit kislotalari ham uchrashi mumkin. Ular yonilg'idagi oltingugurt yonganida hosil bo'ladi. Bu kislotalar korroziyon yeyilishni tezlashtiradi. Kislotalar oksidlovchi modda hisoblanib, silindrlar devorini, porshen halqasining yemirilishida va zanglashga uchrashida asosiy omil hisoblanadi. Bu moddalar podshipniklarda ishqalanishga qarshilik ko'rsatuvchi muhit yaratadi.

Mineral kislotalar to'planishi natijasida bu yerda moyning korroziyalash xususiyati ortadi. Smolalar esa porshenda va porshen halqasida laksimon qatlam hosil qiladi, hamda ularni qo'zg'aluvchanligini keskin kamaytiradi. Mayda kolloid holda yoki quyqa ko'rinishida karterga tushuvchi (qattiq aralashmalar, ya'ni: karbon, karboid va kokslar) moy kanallari va naychalaridan o'tib (moy aylanib o'tishini sustlashtirib) ishqalanuvchi sirtga ta'sir etib, ularda qirilgan, chizilgan yuzali(abraziv) yeyilish hosil qiladi. Bundan tashqari (jips mahkamlangan joyni bo'shab qolishidan), moy sizib oqsa hamda mayin va dag'al filtrlar tez-tez kirlanib qolsa, bu ham moylash tizimi nosozligidan darak beradi.

Xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, O'zbekiston iqlim sharoitida haroratning yuqori va chang zarrachalarining ko'p miqdorda bo'lishi moyning sifatini yomonlashishiga olib kelmoqda. Moyning ish qobiliyatini saqlab turishi uchun ekspluatatsiya sharoitida qo'shilmalar qo'shish tavsiya etiladi. Moyga qo'shiladigan birikmalar yetarli darajada barqaror bo'lishi, ya'ni uzoq muddat saqlanganda, harorat o'zgarganda yoki suv ta'sir etganda ajralib chiqib cho'kma hosil qilmasligi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:



1. Alimova Z.X. "Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar" O'quv qo'llanma, "Fan va Texnologiyalar", Toshkent. 2014 y.
2. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar: Darslik/ –T.: «VNESHINVESTPROM», 2019.–235b.
3. Алимова, З. (2020). Пути улучшения свойств смазочных материалов применяемых в транспортных средствах. *Монография, Vneshinvestprom*.
4. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Improving the ability of motor oils to the effects of high temperatures. *Open Access Repository, 4(04), 77-81*.
5. Alimova, Z. (2023). Effect of activation of alkaline additives in oils for wear of engine parts. *Scienceweb academic papers collection*.
6. Alimova, Z., & Ibrahimov, K. (2023). Dependence of changes in the properties of motor oils on the operating conditions of the engine. *International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(4), 288-292*.
7. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Causes of changes in the properties of motor oils in the high temperature zone of the engine. *American Journal of Applied Science and Technology, 3(01), 1-5*.
8. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Antifriction Properties of Lubricants and Their Effect on the Viscosity of Oils. *European Journal of Emerging Technology and Discoveries, 1(1), 65-68*.
9. Алимова, З., Ахматжанов, Р., & Сидиков, Ф. (2023). Влияние эксплуатационных свойств масел на техническое состояние двигателя. *Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 241-244*.
10. Ахматжанов, Р. Н., & Алимова, З. Х. (2023). Факторы влияющие на процесс горение дизельных топлив. *Научный Фокус, 1(2), 1-4*.
11. Алимова Зебо Хамидуллаевна, Ниязова Гулхаё Парпиевна, Актамова Сабина, & Янгиева Исмигуль Ихомовна. (2023). UDK 656 (075) Образование токсичных компонентов в продуктах сгорания. *Новости образования: исследование в XXI веке, 2(14), 481-484*.
12. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Improving the ability of motor oils to the effects of high temperatures. *Open Access Repository, 4(04), 77-81*.
13. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Antifriction Properties of Lubricants and Their Effect on the Viscosity of Oils. *European Journal of Emerging Technology and Discoveries, 1(1), 65-68*.
14. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Causes of changes in the properties of motor oils in the high temperature zone of the engine. *American Journal of Applied Science and Technology, 3(01), 1-5*.
15. Alimova, Z., & Ibrahimov, K. (2023). Dependence of changes in the properties of motor oils on the operating conditions of the engine. *International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(4), 288-292*.



16. Xamidullaevna, A. Z., Akhmatjanovich, M. M. I., Irgashevich, M. K., & Parpiena, N. G. (2023). Motor moylarining ishlash jarayonida oksidlanish xususiyatlarini o'rganish. *World of Science*, 6(4), 1-4.

17. Alimova, Z., Niyazova, G., & Sabirova, D. (2023). Motor moylarining ishlash jarayonida xususiyatlarini o'zgarib borish sabablari va oqibatlarini. *Evrasiyskiy jurnal texnologiy i innovatsiy*, 1(4), 44-47.

18. Alimova, Z., & Niyazova, G. (2023). Moylarning yuqori harorat ta'siriga chidamlilik xossalari yaxshilash usullari. *Evrasiyskiy jurnal akademicheskix issledovaniy*, 3(1 Part 5), 165-168.

19. Alimova, Z., Niyazova, G., & Ashurov, O. (2023). Motor moylarining oksidlanish sabablari va uni kamaytirish yo'llari. *Evrasiyskiy jurnal texnologiy i innovatsiy*, 1(1), 14-17.