

UDK 656 (075)

**DVIGATELDA MOYLASH MATERIALLARINING SIFATINI O'ZGARIB
BORISHINI O'RGANISH****Alimova Zebo Xamidullaevna***(professor)***Niyazova Gulxayo Parpiena***(katta o'qituvchi)***Sabirova Diloram Qobulovna***Toshkent Davlat Transport Universiteti, O'zbekiston (dotsent)*

Annotatsiya: *Ma'lumki, avtomobil dvigatelida juda ko'p harakatlanuvchi va ishqalanadigan qismlar mavjud. Ichki yonuv dvigatellarining ishlashi jarayonida ularning uzal va mexanizmlari turli cho'kma va o'tirindilar bilan ifloslanadi. Cho'kindi hosil bo'lish jarayoni chala yongan yonilg'i mahsulotlari bilan moy komponentlarining o'zaro termo-oksidlanishi bilan bog'liq. Bu jarayon moy tarkibida, hamda issiq metall yuzasidagi moyning yupqa qatlamida ham sodir bo'ladi.*

Dvigatelning ish sharoitida motor moylarining ifloslanishini o'rganish shuni ko'rsatadiki, issiq iqlim sharoitida va havoning yuqori changlilikida dvigatel moylari mexanik aralashmalar, suv, yoqilg'i va organik mahsulotlar bilan intensiv ravishda ifloslanadi, bu esa moyning tez ishdan chiqishiga olib keladi.

Kalit so'zlar: *motor moylari, qo'shilmalar, molekulalar, moylarining xossalari, kimyoviy o'zgarish, yeyilish.*

Dvigatelning ishlash jarayonida, uning karteridagi moy satxi kamayib, sifati o'zgaradi. Bular dvigatelning buzilishiga va boshqa nosozliklarni keltirib chiqarishga olib keladi.

Ma'lumki, avtomobil dvigatelida juda ko'p harakatlanuvchi va ishqalanadigan qismlar mavjud. Ichki yonuv dvigatellarining ishlashi jarayonida ularning uzal va mexanizmlari turli cho'kma va o'tirindilar bilan ifloslanadi. Cho'kindi hosil bo'lish jarayoni chala yongan yonilg'i mahsulotlari bilan moy komponentlarining o'zaro termo-oksidlanishi bilan bog'liq. Bu jarayon moy tarkibida, hamda issiq metall yuzasidagi moyning yupqa qatlamida ham sodir bo'ladi.

Dvigatelning ishlash jarayonida moy sifati yomonlashishiga sabab, uni metall zarrachalari va yonilg'i qo'shib ifloslanishi hamda oksidlanishidir. Shuningdek, moyga uning moylash sifati yaxshilovchi qo'shimchalarning miqdorini moy tarkibida kamayib borishi, moy sifati pasaytiradi. Moy tarkibidagi mexanik aralashmalar, metall zarrachalaridan iborat bo'lib, bular ikki ishqalanuvchi sirtning bir-biriga nisbatan sirpanishidan hosil bo'ladi. Mineral aralashma (qum, changlar, havo bilan moyga qo'shib, uning moylash hususiyatini kamaytiradi. 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. Kislotalar oksidlovchi modda hisoblanib, silindrlar devorini, porshen halqasining emirilishida va zanglashga uchrashida asosiy omil hisoblanadi. SHuningdek, bu modda podshipniklarda ishqalanishga qarshilik ko'rsatuvchi muhit yaratadi. Smolalar esa porshenda va porshen halqasida laksimon qatlam hosil qiladi, hamda ularni

qo'zg'aluvchanligini keskin kamaytiradi. Mayda kolloid holda va erigan 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) eyilish hosil qiladi.

Dvigatellarda yuqori haroratli cho'kindilarning xosil bo'lishiga asosiy sabab moy tarkibida va metall yuzasida sodir bo'ladigan oksidlanish jarayonlaridir. Ushbu cho'kindilar dvigatelning ishonchliligi, samaradorligi va chidamliligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Dvigatelning ish sharoitida motor moylarining ifloslanishini o'rganish shuni ko'rsatadiki, issiq iqlim sharoitida va havoning yuqori changlilikida dvigatel moylari mexanik aralashmalar, suv, yoqilg'i va organik mahsulotlar bilan intensiv ravishda ifloslanadi, bu esa moyning tez ishdan chiqishiga olib keladi.

Tizimdagi moy bosimining kamayib ketishiga sabab, benzinli dvigatellarda silindrlar devori orqali, karterga benzin o'tib ketishi yoki reduksion klapan plunjerining eyilishi yoki kirlanib qolishi natijasida, ochiq qolishidir. Moy nasosi reduksion klapanining plunjeri eyilib yoki kirlanib qolsa (berkilib qolib), tizimdagi moy bosimining oshib ketishiga sabab bo'ladi. Moy tarkibida 4-6% dan oshiq yonilg'i bo'lsa, bunday moy tizimdan to'kib tashlanib, yangisiga almashirilishi kerak.

Dvigatel karterida moy satxining kamayishiga tizimning jips mahkamlanishining kamayishi tufayli moyni salnik va boshqa birikmalardan sizib chiqishi va kuyishi sabab bo'ladi. Porshen halqasining eyilishi tufayli, yonish kamerasiga o'tib ketadigan moy, yonilg'i bilan qo'shib, kuyib-yonadi. Bundan tashqari, dvigatelning ish jarayonida, mayin va dag'al moy filtrlari ifloslanib qolib, moyni tozalash qobiliyati kamayadi, buning natijasida tirsakli valning elkalarini va podshipnik (vkladish) larini eyilib ketishi jadallashadi. Moylash tizimining nosozliklarini aniqlashda, uni quyidagi tashqi belgilariga e'tibor beriladi:

Bundan tashqari, dvigatelning ish jarayonida, mayin va dag'al moy filtrlari ifloslanib qolib, moyni tozalash qobiliyati kamayadi, buning natijasida tirsakli valning elkalarini va podshipnik(vkladish)larini eyilib ketishi jadallashadi. Moylash tizimining nosozliklari qo'yidagilardan iborat:

- karterdagi moy satxi moy o'lchash shupidagi "MIN" belgicidan kam;
- moyning bosimi tirsakli valning o'rtacha aylanishlar sonida 0,1-0,15 MPa dan kam;
- dvigatelni salt ishlashida(500 ob/min) bosim 0,05 MPa dan kam.
- moy tarkibiga yonilg'ining qo'shib borishi moy qovushqoqligini va moy bosimining kamayib ketishiga sabab bo'ladi.

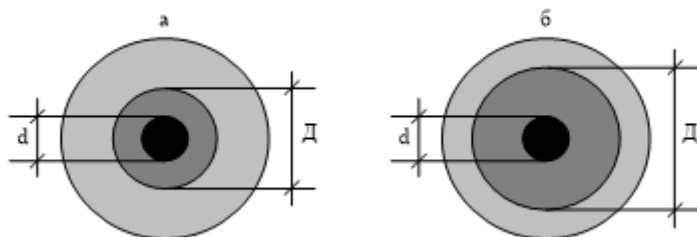
Bundan tashqari (jips mahkamlangan joyni bo'shab qolishidan), moy sizib oqsa hamda mayin va dag'al filtrlar tez-tez kirlanib qolsa, bu ham moylash tizimi nosozligidan darak beradi.

Motor moylari ifloslangan yonilg'idan foydalanilganda, shuningdek, yonilg'i yonishi uchun havo so'rilganda u bilan birga kiradigan changlar hisobiga ham ifloslanadi. Avtomobillar grunt yo'llar va dalalardan yurganda motor moyida juda ko'p abraziv aralashmalar to'planadi.

Dvigatelning ish sharoitida motor moylarining ifloslanishini o'rganish shuni ko'rsatadiki, issiq iqlim sharoitida va havoning yuqori changlilikida dvigatel moylari mexanik aralashmalar,

suv, yoqilg'i va organik mahsulotlar bilan intensiv ravishda ifloslanadi, bu esa moyning tez ishdan chiqishiga olib keladi.

Moyning sifati, hamda qorayib ketganligi, bosma qog'ozga tomizib aniqlanadi. Bu usulda ishlatilgan moyni filtr qog'ozga tomizib, uning o'lchami va xro-mo-grammasi aniqlanadi. Ishlatilgan moyni filtrlovchi qog'ozga tomizilganda markazda to'q rang yadro, uning atrofida och rang xalqadan iborat dog' xosil bo'ladi. Yadroda moyning iflos va va erimaydigan bo'lakchalar yig'iladi. Moyning toza qismi xalqa bo'ylab tarqaladi. Moy xalqasi to'q jigarrangdan och jigarranggacha o'zgarib boradi (1-rasm).



1-Rasm. Moyning dispersiya xususiyatlarini aniqlash:

a - dispersiya xususiyatlari past bo'lgan moy;

b - dispersiya xususiyatlari yuqori bo'lgan moy.

Hosil bo'lgan moy dog'ining xalqalari orqali:

□ Moyning oksidlanish darajasini(moy xalqasi rangidan)

□ Moyning ifloslanish darajasi (yadro rangidan)

□ Moyning yuvish xususiyatlari (yadro va diffuziya diametrlari nisbatidan) baxo berishimiz mumkin.

Moyning dispersiya xususiyatlari quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$DC = 1 - \frac{d^2}{D^2}$$

Moyning yuvish xususiyatlariga yadro D va diffuziya diametrlari d nisbatidan baxo berishimiz mumkin. ishga yaroqsiz, ishga yaroqli deb qabul qilingan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar: Darslik/ -T.: «VNESHINVESTPROM», 2019.-235b.
2. Z.X.Alimova. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar. - T.: «Fan va texnologiya»,- 2014y.
3. Алимova, 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. Alimova, Z., Axmatjanov, R., & Sidikov, F. (2023). Vliyanie ekspluatatsionnykh svoystv masel na texnicheskoe sostoyanie dvigatelya. *Evraziyskiy jurnal texnologiy i innovatsiy*, 1(4), 241-244.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Alimova, Z., Niyazova, G., & Sabirova, D. (2023). Motor moylarining ishlash jarayonida xususiyatlarini o'zgarib borish sabablari va oqibatlari. *Evraziyskiy jurnal texnologiy i innovatsiy*, 1(4), 44-47.
16. Alimova, Z., & Niyazova, G. (2023). Moylarning yuqori harorat ta'siriga chidamlilik xossalarini yaxshilash usullari. *Evraziyskiy jurnal akademicheskix issledovaniy*, 3(1 Part 5), 165-168.