

УДК 656 (075)

**MOTOR MOYLARIGA QO'SHILADIGAN QO'SHILMALAR
SAMARADORLIGINI O'RGANISH**

Alimova Zebo Xamidullaevna
(professor)

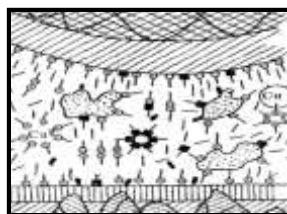
Sabirova Diloram Qobulovna
(dotsent)

Niyazova Gulxayo Parpiena
(dotsent v.b.) Toshkent Davlat Transport Universiteti, O'zbekiston

Annotatsiya: Maqolada motor moylariga qo'shiladigan qo'shilmalar samaradorligi o'rganilgan va ishlatishga tavsiyalar berilgan. Oksidlanishga qarshi qo'shilmalar moyning oksidlanish jarayoni boshlanishini kechiktirib, ishlash davrini kengaytiradi, oksidlanganda hosil bo'lgan gidrooksidlarni buzib yuboradi. Yuvuvchi qo'shilmalar sifatida har xil sulfokarbon kislotalarning tuzlari, shuningdek, alkilfenolatlar, kukunsiz va kamkukunli polimyerli qo'shilmalar, ko'p kukunli, yuqori ishqoriy sulfonatlar va boshqalar ishlatiladi.

Kalit so'zlar: motor moylari, suyuqlik zarrachasi, qo'shilmalar, oksidlanish jarayoni.

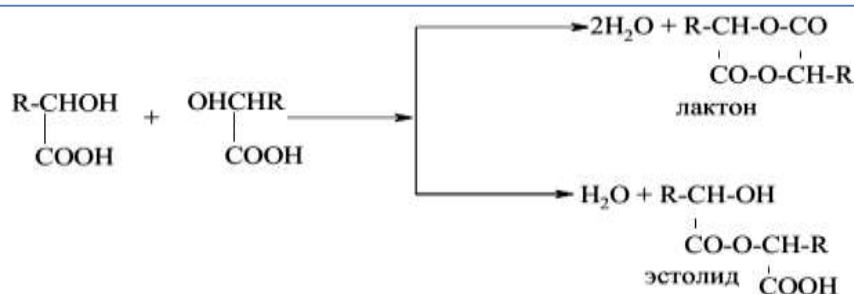
Dvigatel detallari harorati yuqori bo'lganligi tufayli qizigan detallarida lak, qurum, cho'kindilar hosil bo'ladi. Moyning oksidlanishi natijasida bu zarralar o'zaro birikib yiriklashib, silindr-porshen guruhining issiq detallariga o'tiradi. Shuning uchun buning oldini olish maqsadida ya'ni lak va qurum hosil bo'lishini kamaytirish, porshen halqalari kuyishini oldini olish uchun 3-10% gacha yuvish qo'shilmalari(kaltsiy, magniy metallarining sulfonatlar) qo'shiladi.



1-rasm. Yuvish qo'shilmalarini ishlash mexanizmi

Bunday qo'shilmalar qo'shilganda dvigatel detallarining sirtida va moy o'tkazgichlarda lak hamda cho'kindilar o'tirishi kamayadi.

Havodagi kislorodning ta'siri bilan moy oksidlanib lakton va estolidlar hosil qiladi:



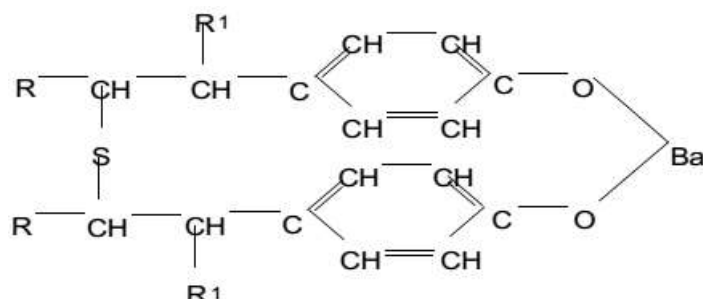
va kartyerga tushib, qizigan va kirlangan moy bilan aralashib ketadi. Natijada silindrlar devori, porshen halqasining emirilishiga va zanglashga asosiy sabab bo'ladi. Shuningdek, podshipniklarda ishqalanishga qarshilik ko'rsatuvchi muhit yaratiladi. Porshen va porshen halqalarida laksimon cho'kma hosil bo'ladi. Bu esa detallarni tez ishdan chiqishiga va avtomobil bosib o'tadigan yo'lni qisqarishiga olib keladi.

Moylarning oksidlanishini oldini olish uchun antioksidlovchilar (dialkilditiofosfat, ditiokarbamid rux, efirlar), yani oksidlanishga qarshi qo'shilmalar qo'shiladi.

Oksidlanish eng zararli jarayon hisoblanadi. Uzel va agregatlarni ishlatishda to'planadigan oksidlanish mahsullari qurum, lok hosil bo'lishining, shuningdek, detallarning korrozion eyilishi tezlashi shining 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.

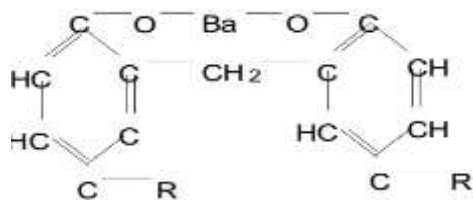
Oksidlanishga qarshi qo'shilmalar moyning oksidlanish jarayoni boshlanishini kechiktirib, ishlash davrini kengaytiradi, oksidlanganda hosil bo'lgan gidrooksidlarni buzib yuboradi va buning natijasida zanjirli reaksiyani to'xtatib qo'yadi, uglevodorodlarning oksidlanish mahsulotlariga ta'sir ko'rsatib, 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.

Alkilfenolli АЗННН-7

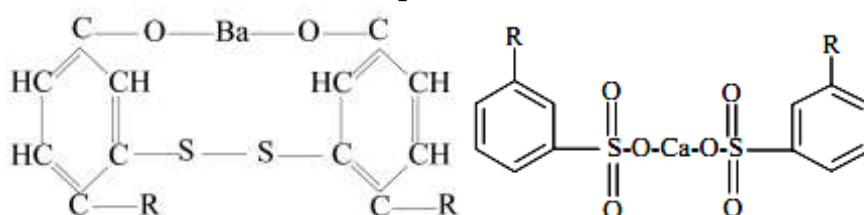


Yuvuvchi qo'shilmalar sifatida har xil sulfokarbon kislotalarning tuzlari, shuningdek, alkilfenolatlar, kukunsiz va kamkukunli polimyerli qo'shilmalar, ko'p kukunli, yuqori ishqoriy sulfonatlar va boshqalar ishlatiladi.

Alkilfenolli formaldegidqo'shilmasi:

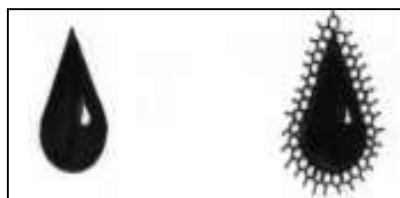


Oksidlanish maxsullarida qismlarni zanglatadigan kislotalar va betaraf moddalar-smolalar, asfaltenlar, karbonlar, karbioidlar bo'lishi mumkin. Moyning oksidlanishi natijasida zarralari o'zaro birikib yiriklashib, silindr-porshen guruhining issiq detallariga o'tiradi, ya'ni lak va qurum hosil bo'lishi natijasida ular tez yeyilishi mumkin. Shuning uchun buning oldini olish maqsadida moylarga yuvish qo'shilmalari: Sulfidli birikma yoki fenol hosilasi qo'shiladi. Ular issiq metall yuzalardagi moy pardasining oksidlanishiga yo'l qo'ymaydi. Yuvish xususiyatiga ega bo'lgan samarali CK-3 va CB-3 qo'shilmalar.



Ular oksidlanish mahsulotlarining yiriklashishiga to'sqinlik qiladi, ish bajarayotgan qismlarning korroziyalanishga sabab bo'luvchi kislota va kimyoviy birikmalarning hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi.

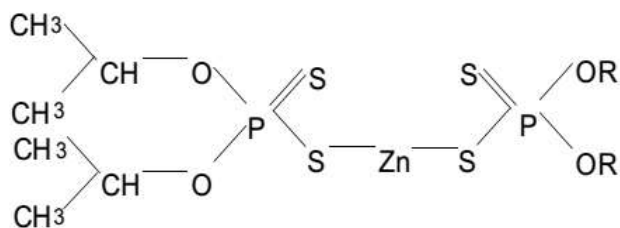
Qo'shilma molekullari zarralarni o'rab olib, ularning sirtida bir xil ishorali zaryadlar hosil qiladi.



Bu zaryadlar bir-birini itarishi natijasida zarralar o'zaro yopishmaydi. Keyinchalik ular dvigatelning filtrlovchi qurilmalarida ushlanib qoladi. Samaradorligi yuqori bo'lgan qo'shilmalar hosil bo'lgan qurumni ma'lum darajada yo'qotish xususiyatiga ega.

Detallarning ishchi yuzalarida mustahkam moy pardasini hosil bo'lishini ta'minlash uchun moy yuqori moylash xususiyatiga va sirt aktivligiga ega bo'lishi lozim. Yeyilishga qarshi qo'shilmalar (Ditiofosfatit) -metalldan yasalgan juft qismlarning o'zaro ishqalanadigan yuzalarida moy pardasini hosil qilib yoki quruq ishqalanish koeffitsiyentini pasaytirib, ularning yeyilishini kamaytiradi.

Dialkilfosfatli ЛАНН-317:



Antifrikcion qo'shilmalar sifatida quyidagi sirt-aktiv moddalar ishlatiladi: tabiiy yog'lar, yog'li kislotalar, ularning efirlari va smolalari. Yeyilishga qarshi qo'shilmalar tarkibida harorat oshishi bilan ishqalanuvchi sirtlarning yopishib qolishiga qarshilik ko'rsatuvchi pardalar hosil qiluvchi sirt-aktiv moddalar bo'ladi. Bunday qo'shilmalar jumlasiga tarkibida passiv oltingugurt va fosfor kislotasi efiri bo'lgan birikmalar kiradi.

O'zbekiston sharoitida ishlaydigan motor moylari issiq va changli iqlimda ishlagani uchun ularga bir funksiyali emas, bir vaqtning o'zida bir nechta funksiyani bajaradigan qo'shilma qo'shish moy sarfini oshirish bilan birga dvigatel detallari ham uzoq vaqt ishonchli ishlashini ta'minlab berar ekan.

Tarkibida fosfor va oltingugurt bo'lgan polimyer qo'shilmalar yuqori yuvish va dispyergiyalash xususiyatiga ega, shuningdek, ko'pchilik hollarda moyning qovushoqlik-harorat tavsifini yaxshilaydi, qotish haroratini pasaytiradi, oksidlanishga qarshi sifatini yaxshilaydi, korrozion aktivligini pasaytiradi. Polimyer qo'shilmalarga tarkibida fosfor, oltingugurt, azot va boshqa har xil funksional guruhlar makromolekulalarini qo'shish natijasida ko'p funksiyali qo'shilmalar olinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar: Darslik/ –T.: «VNESHINVESTPROM», 2019.–235b.
2. Алимова, З. (2020). Пути улучшения свойств смазочных материалов применяемых в транспортных средствах. Монография, Vneshinvestprom.
3. 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.
4. 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.
5. Hamidullayevna, A. Z., & Ismailovich, I. K. (2023). Antifricition Properties of Lubricants and Their Effect on the Viscosity of Oils. European Journal of Emerging Technology and Discoveries, 1(1), 65-68.
6. Алимова, З., Ахматжанов, Р., & Сидиков, Ф. (2023). Влияние эксплуатационных свойств масел на техническое состояние двигателя. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 241-244.

7. Alimova Z.X. “Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar ” O’quv qo’llanma, “Fan va Texnologiyalar”, Toshkent. 2014 y.
8. 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.
9. 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.
10. Alimova, Z., & Niyazova, G. (2023). Moylarning yuqori harorat ta’siriga chidamlilik xossalarini yaxshilash usullari. Evraziyskiy jurnal akademicheskix issledovaniy, 3(1 Part 5), 165-168.