

MAHALLIY HOMASHYOLAR ASOSIDA OLINADIGAN YARIM SUYUQ SURKOV MOYINING TURG'UNLIGI, KORROZIYAGA QARSHI XOSSALARI HAMDA MOY TARKIBIDAGI MEKANIK ARALASHMALAR VA SUVNING MIQDORINI ANIQLASH

Shavqiyev Elbek Abdurazzoq o'g'li

Jizzax politexnika instituti

Transport fakulteti 101-21 TVM guruh talabasi

elbekshavqiy@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada mamlakatimizdagi mahalliy homashyolar asosida olinadigan yarim suyuq va reduktor surkov moylarining korroziyaga qarshi xossalari , turg'unligi , moylarning suv miqdori , muzlash harorati va molekulyar massalarini aniqlash usullari keltirilgan. Shuningdek , yarim suyuq surkov moylarini saqlashda va ishlatishda moy tarkibidagi tarkibiy qismlarining xossalari hamda o'zgarish jarayonlari ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: Mineral kislotalar , suv , korrozion yemirilish , molekulyar massa, mexanik turg'unlik, mustahkamlik, quyuglashtirgich, harorat, faol elementlar, qarshilik.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ, АНТИКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛУЖИДКОЙ СУРКОВОЙ НЕФТИ, ПОЛУЧЕННОЙ НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И КОЛИЧЕСТВА МЕХАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ВОДЫ В СОДЕРЖАНИИ НЕФТИ

Шавкиев Эльбек Абдураззак ўғли

Джиззакский политехнический институт

Студентка группы ТВМ 101-21 транспортного факультета

elbekshavqiy@gmail.com

Аннотация. В данной научной статье представлены методы определения антикоррозионных свойств, стабильности, содержания воды, температуры замерзания и молекулярной массы полужидких и восстановительных смазок, полученных на основе местного сырья в нашей стране. Также освещены свойства компонентов масла и процессы изменения при хранении и использовании полужидких смазочных масел.

Ключевая слова: Минеральные кислоты, вода, коррозионное разрушение, молекулярная масса, механическая стабильность, прочность, загуститель, температура, активные элементы, стойкость.

DETERMINATION OF THE STABILITY, ANTI-CORROSION PROPERTIES OF SEMI-LIQUID SURKOV OIL OBTAINED ON THE BASIS OF LOCAL PROCESSES AND THE AMOUNT OF MECHANICAL COMPOUNDS AND WATER IN THE OIL CONTENT

Shavqiyev Elbek

Jizzakh Polytechnic Institute

Student of TVM group 101-21, Faculty of Transport
elbekshavqiy@gmail.com

Abstract. This scientific article presents the methods of determining the anti-corrosion properties, stability, water content, freezing temperature and molecular mass of semi-liquid and reducer lubricants obtained on the basis of local raw materials in our country. Also, properties of oil components and change processes during storage and use of semi-liquid lubricating oils are also covered.

Key words: Mineral acids, water, corrosion decay, molecular weight, mechanical stability, strength, thickener, temperature, active elements, resistance.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishganidan so'ng boshqa sohalar kabi neftni qayta ishlash sanoatini ham tubdan rivojlantirishga qaratilgan ishlar olib bordi. Xususan, yer osti boyliklarimiz bo'lmish neft mahsulotini yarim tayyor holatda emas, balki tayyor holda Yevropa, Osiyo va Amerikadagi bir qancha davlatlarga eksport qilishni boshladi. Mazkur yo'nalishda amalga oshirilgan chora-tadbir asosida dizel yoqilg'ilari, aviatsiya kerosini, motor moylari, rels surkov moylarini ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish borasida muhim natijalar olindi. Bu yo'nalishda surkov moylarini sifatini yanada oshirishga, moyning turg'unligi va korroziyaga qarshi xossalarni aniqlashga juda katta e'tibor qaratildi. Buning natijasida jahon standartlariga mos keluvchi yarim suyuq surkov moylari mahalliy homashyolar asosida ishlab chiqarila boshlandi.

Yarim suyuq surkov moylarga yonilg'ilarga qo'yilgani kabi, ularni metallarga korroziyon ta'sirining minimal bo'lishi, tarkibida mexanik aralashmalar va suvning bo'lmasligi bo'yicha talablar qo'yiladi. Reduktor surkov moylari detallarni korroziyalanishdan ishonchli saqlashi lozim. Korroziyalanish tezligi moy tarkibidagi yoki ish jarayonida hosil bo'ladigan mexanik aralashmalar, suv, suvda eriydigan kislotalar bog'liq. Mineral kislotalar detallarning jadal korroziyalanishiga sabab bo'ladi, shuning uchun standartlarga ko'ra moylar tarkibida ularning bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Faolligi ancha past bo'lgan kislotali organik moddalar hamma moylarda bo'ladi. Ularning miqdori kislota soni bilan belgilanadi. Kislota soni 1g moydagi kislotalarni neytrallash uchun necha milligramm o'yuvchi kaliy kerakligini bildiradi. Ish davomida moyda organik kislotalar miqdori ortadi, buning natijasida rangli metallardan yasalgan detallarning emirilishi ortadi. Bundan tashqari, yonish kamerasidan dvigatel karteriga ish bajargan gazlar bilan birga oltingugurt oksidlar va kislotalar tushadi. Bu korroziyalovchi faol moddalar moyda asta-sekin to'planadi. Yonilg'ida oltingugurt qancha ko'p bo'lsa, moyning korroziyalanish xossasi shuncha ortadi. Tarkibida oltingugurt miqdori ko'p bo'lgan yonilg'idan keng foydalanish dvigatel detallarini korroziyalanishdan saqlash uchun maxsus choralar ko'rishni talab qiladi. Surkov moylariga korroziyalanishga qarshi qo'shilmalar qo'shish sirtlarni korroziyalanishdan saqlashning eng samarali usulidir. Bunday qo'shilmalar sifatida fosforli yoki oltingugurtli moddalardan foydalaniladi.

Bu faol elementlar metall sirtida himoya pardalarini hosil qiladi. Bu pardalar kislotalar ta'sirida yemirilsa ham, muntazam kelib turuvchi yangi moy porsiyalari hisobiga qayta tiklanadi. Metall sirti korroziyon yemirilishdan shu tarzda ishonchli

himoyalanaadi.

Korrozion emirilish 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 eyilishning oldini olishning asosiy shartlaridan biri ishlatiladigan moylarda suv bo'lmasligiga erishishdir. Bir qator surkov 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 zahiralari 5 yil va undan ortiq muddat saqlashga ruhsat etiladi. Moy harorati 50°C dan ortganda (bu holat amaliyotda ko'p uchraydi) esa moyning fizikaviy va kimyoviy turg'unligi keskin pasayadi, korrozion ta'siri esa keskin ortadi. YUqori haroratlarda transport vositalarida ishonchli ishlashini ta'minlash uchun moylarga turli xil qo'shilmalar qo'shiladi.

Korroziyalash ta'sirining qiymati va uni aniqlash usuli moy pasportida keltiriladi. Bu qiymat qancha kichik bo'lsa, moyning korroziyaga qarshi xossalari shuncha yaxshi bo'ladi.

Moylardagi suv miqdorini aniqlash usuli (GOST 2477-65) yordamida Dina va Starka usuli yordamida aniqlanadi. Buning uchun moyni oldindan 40-50°C haroratgacha qizdirib, 5 daqiqa davomida chayqatiladi va oldindan tortib olingan quruq shisha kolbaga 100 g miqdorida olinadi. Keyin 100 ml erituvchi benzinidan (80-120°C) solib, keyin aralastiriladi. Bir xil me'yorda qaynashi uchun kolbaga bir necha farfor bo'lakchalaridan tashlanadi. Kolbani shlif yordamida tutqich priyomnikning tarmoqlangan trubkasiga, yuqori qismini esa sovutkichga ulanadi. Moy solingan kolbani yopiq elektr plitkasida qizdiriladi. Haydash vaqti 30 daqiqani tashkil etdi. Moydagi suv miqdorini (X) %, quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$X = \frac{100 * V}{G}$$

bunda, V - tutqich priyomnikdagi suv hajmi, ml; G - tekshirish uchun olingan moy miqdori, g

Moylarning muzlash harorati aniqlash usuli moyning yuzasi bir daqiqada moy solingan probirka 45°C burchak ostida egiltirilganda o'zgarmasligi moyning muzlash harorati hisoblanadi. Moyning muzlash haroratini (GOST 20287-74) aniqlashda ikkita probirkadan iborat qurilma ishlatiladi. Ulardan birinchisi (balandligi 160±10 mm, diametri 20±1 mm) probirka ostidan 30 mm uzoqlikdagi masofada; ikkinchisi esa ya'ni tashqarisidagi (balandligi 130±10 mm, diametri 40±2 mm) ichki probirka uchun mufta bo'lib xizmat qiladi. Moylarni muzlash haroratini ikki marta aniqlanganda o'rtacha 2°C dan ortmasligi tekshirildi.

Moylarning molekulyar massasini aniqlash usuli krioskopik usul yordamida aniqlanadi. Moylarning molekulyar massasi - moy tarkibiga kiruvchi o'rtacha

molekulaning nisbiy og'irligi haqida tushuncha beradi. Bu usulning asosiy mohiyati tekshiriladigan moyni erituvchida eritilganda erituvchini qotish depressiyasi harorati bo'lib, molekulyar konsentratsiyaga mutunosibdir. Molekulyar massani quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$M. m. = \frac{A * 5,12 - 1000}{B * T}$$

bunda, A - tekshiriladigan moy miqdori, g;

5,12 - krioskopik benzolni molekulyar depressiyasi; V - benzol og'irligi; T - erituvchi depressiyasi.

Benzol va moy eritmasi depressiyasini differentsial termometrlar turiga kiruvchi, haroratni o'zini emas balki uning o'zgarishini aniqlash imkonini beruvchi Bekman termometrida aniqlanadi.

Surkov moylari ularni saqlashda va ishlatishda moy tarkibidagi tarkibiy qismlarning bug'lanishi va moyning kolloid turg'unligi yetarli darajada yuqori bo'lmaganligi tufayli o'z-o'zidan parchalanishi oqibatida moy o'z xususiyatlarini o'zgartiradi. Bu ikki jarayon moydagi quyultirgich konsentratsiyasini ortishiga olib keladi. Buning natijasida moyning bir jinsliliigi buziladi, moyda mo'rtlik xususiyati paydo bo'lgunga qadar uning plastikligi pasayadi va sirlardagi moy qatlamlarida yoriqlar paydo bo'ladi. Shuning uchun moyni bug'lanuvchanlik va kolloid turg'unligi nuqtai nazaridan baholash zarur hisoblanadi. Har ikki holatda ham natija sinov uchun olingan surkov moyiga nisbatan bug'lanish yoki parchalanish natijasida ajralgan moyning foiz hisobidagi ulushi ko'rinishida ifodalanadi. Plastik surkov moylarining muhim xususiyati ularni mexanik ta'sir ostida o'z xususiyatlarini juda ham o'zgartirib yuborishi va mexanik ta'sir barham topgandan so'ng o'z xususiyatlarini qisman, ba'zan esa to'la tiklashidir. Moyning bu xususiyati ba'zan mexanik turg'unlik deb ataladi. Mexanik turg'unlik xususiyati haqida batafsil to'xtalamiz. Surkov moylarining ishlatilish imkoniyatining pasayishi va korrozion aktivligining ortishi kimyoviy ta'sirlar (birinchi navbatda quyultirgich va moyni havo kislorodi ta'sirida oksidlanishi) natijasida amalga oshadi. Shuning uchun yuqori haroratlarda (100 °C dan yuqori) va agressiv muhitlarda ishlatish uchun zarur kimyoviy turg'unlikka ega bo'lgan moylar tanlanadi. Surkov moylarining suv ta'siriga turg'unligi. Bu ko'rsatkich surkov moyining suvda erishiga qarshilik ko'rsatish xususiyatini tavsiflaydi. Suvda erimaydigan litiyli (masalan, Litol-24) va kalsiyli sovunlar (solidollarning barcha markalari) bilan quyushtirilgan antifriksion surkov moylari nam ta'siriga chidamlidir. Uglevodorodli quyushtirgichlar asosida tayyorlangan himoya surkov moylari suvda mutlaqo erimaydi.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, mahalliy xomashyolar asosida olinadigan yarim syuq surkov moylarning mexanik xususiyatlarini baholashda bir qator qiyinchiliklarga duch kelinadi, bulardan biri nisbatan jiddiy e'tibor berilishi lozim bo'lgan, quyultirgichlar yordamida hosil qilingan strukturaning tashqi muhit ta'siriga sezgirligi aniqlandi. Bu xususiyat qattiq va suyuq moylar uchun me'yorlanishi zarur bo'lgan tavsifiy ko'rsatkichlardan biridir. Shu sababli bir qator moylash materiallarining xususiyatlari penetratsiya ko'rsatkichi bo'yicha baholanmoqda.

Undan tashqari yarim suyuq surkov moylarining mustahkamligi tarmoqlarni moylashda quyultirgichlar asosida hosil qilingan panjarani buzilish paytida hosil bo'ladigan siljish zo'riqishning minimal bo'lishini ta'minlay olish xususiyati asoslandi va o'rganildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Хамидов Б.Н., Сайдахмедов Ш.М., Убайдуллаев Б.Х., Джиянбаев С.В. Основные направления производства смазочных материалов с использованием местных сырьевых ресурсов // *Узбекский журнал нефти и газа. Спец. выпуск 2015*, с. 166-173.
2. Убайдуллаев М.Ж., Хамидов Б.Н., Убайдуллаев Б.Х. Разработка эффективной технологии получения смазочных материалов с использованием отработанных масел // *Узбекский химический журнал*, 2009, №6, с.49-52.
3. Балтенас Р, А.С. Сафанов, А.И. Ушанов, В.Шергалис «Моторные масла Производства. Свойства. Классификация. Применения» // Альфа-лаб. Москва 2000 г.
4. Alimova Z.X. «Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar», O'quv qo'llanma, Toshkent–2011 yil.
5. Jiyanbayev S.V., Hamidov B.N., Ubaydullayev B.X. Lokomotivning og'ir yuklanishdagi uzellari uchun yarim suyuq reduktor surkov moyini ishlab chiqish // (Farg'ona politexnika instituti «Ilmiy-texnika jurnali» («Научно–технический журнал ФерПИ», «Scientific – Technical Journal FerPI») Tom.20.№4 Farg'ona–2016 yil 82–86 betlar).