

DIZEL YONILG'ISINING KORROZION XOSSALARI.

YONILG'INING PAST HARORATLI XOSSALARI

Dizel yonilg'ilariga taalluqli standartlar ularning korrozion agressivligini tavsiflovchi quyidagi sifat ko'rsatkichlarni reglamentlaydi: *umumiy oltingugurt miqdori, merkaptanli oltingugurt va vodorod sulfidi, suvda eruvchi kislotalar va ishqorlar miqdori, mis plastinasida sinash.*

Dizel yonilg'ilarini olishning zamonaviy texnologiyasi yonilg'i tarkibida metallarga korrozion ta'sir qilishni uyg'otadigan miqdorda elementar oltingugurt va vodorod sulfidi mavjud bo'lishi imkoniyatini bartaraf qiladi. Elementar oltingugurt va vodorod sulfidining yonilg'i tarkibida mavjud emasligi misli plastinada ishonchli nazorat qilinadi. Agar oltingugurt miqdori 0,0015% dan, vodorod sulfidi miqdori 0,0003% dan ortiq bo'lmasa, yonilg'i sinovdan o'tadi.

Oltingugurtning umumiy miqdori metallarga nisbatan yonilg'ining korrozion agressivligini kam tavsiflaydi. Oltingugurt miqdori 0,18 dan 1,0 % gacha, merkaptanli oltingugurt miqdori 0,005 dan 0,009 % gacha ko'payganda yonilg'ining korrozion agressivligi deyarli o'zgarmaydi. Dizel yonilg'ilarining korrozion agressivligiga ularni gidrotozalashning chuqurligi katta ta'sir qiladi, chunki bunda oltingugurtli va aromatik birikmalar bilan birga sirt-faol moddalar ham chiqarib yuboriladi, natijada yonilg'ining himoyalovchi xossalari yomonlashadi. Sirt-faol moddalarning chiqarib yuborilishi yonilg'ining metallar sirtidan namni siqib chiqarishga va himoyalovchi plyonka hosil qilish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Dizel yonilg'ilarining korrozion agressivligi asosan merkaptanli oltingugurt miqdoriga bog'liq. Masalan, merkaptanli oltingugurt miqdorining 0,01 % dan (standart normasi) 0,06 % gacha ortishi korroziyani 2 martadan ko'proqqa orttiradi. Dizel yonilg'isidagi merkaptanli oltingugurtning korrozion aktivligi unda erkin suv va erigan kislorod borligiga sezilarli darajada bog'liq, chunki ular merkaptidlar hosil bo'lishini tezlatadi.

To'g'ri haydalgan dizel yonilg'ilari gidrotozalangan yonilg'ilarga nisbatan yuqoriroq himoyalovchi xossalarga ega bo'ladi. Katalitik kreking bilan olingan gazoylning himoyalovchi xossalari sustroq bo'ladi.

Dizel yonilg'isining himoyalovchi xossalari uning fraksion tarkibiga kam bog'liq. Bir xil texnologiya bo'yicha olingan qishki va yozgi yonilg'ilar deyarli bir xil himoyalovchi xossalarga ega bo'ladilar.

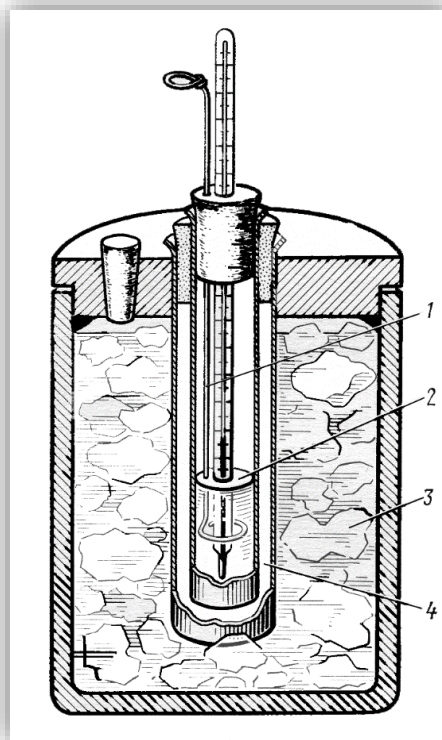
Yonilg'ining past haroratli xossalari deganda uning manfiy haroratlarda yonilg'i bilan ta'minlash tizimining ishchanligini ta'minlash qobiliyati tushuniladi.

Harorat pasayib borishi bilan qovushqoqlikning bir tekis (monoton) ortib borishi Nyutonning qovushqoqlik qonuniga bo'ysunuvchi suyuqliklar – nyuton suyuqliklari uchun xarakterlidir. Muayyan, yetarli darajada past, haroratda ularning qovushqoqligi shunchalik kattalashadiki, qovushqoqlik bo'yicha qotish boshlanadi. Qotishning bunday turi tarkibida yuqori haroratda eriydigan uglevodorodlar *bo'lmagan* yonilg'ilar uchun xarakterli. Yonilg'i tarkibida yuqori haroratda eriydigan uglevodorodlar bor bo'lsa, soviganda ular kristallar ko'rinishida qattiq fazaga o'tib cho'kadilar. Bu kristallar ta'minlash tizimining filtrlari va boshqa elementlariga tiqilib, yonilg'i haydalishini qiyinlashtiradi. Harorat yanada pasaysa yonilg'i qo'zg'aluvchanligi yo'qoladi va uning bakdan nasosga uzatilishi to'xtaydi.

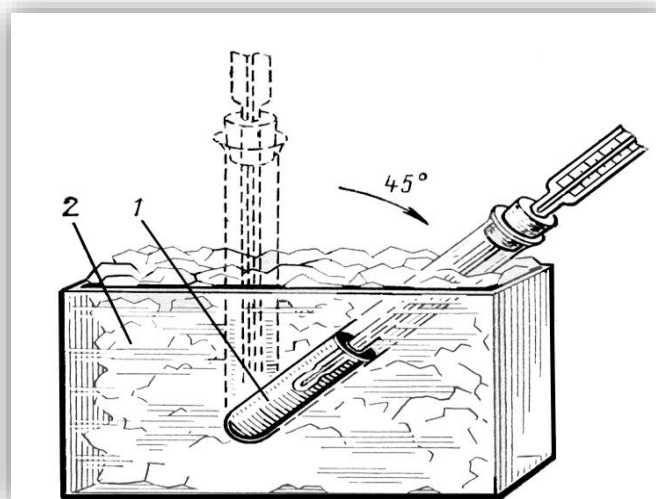
Xiralashish harorati deb eng yuqori haroratda eriydigan uglevodorodlar va suvning mikrokristallari hosil bo'lishi natijasida yonilg'ining fizikaviy bir jinsliliigi yo'qolishiga aytiladi. Ko'rinishidan bu hodisada yonilg'i xiralashadi. Harorat yanada pasayganda kristallar yiriklashadi.

Kristallanish harorati deb yonilg'idagi kristallar qurollanmagan ko'z bilan ko'rinaboshlagan haroratga aytiladi. Harorat kristallanish haroratidan pasayganda kristallar bir-biri bilan birlashib hajmiy kristallar karkasi hosil qiladi. Bu karkas yacheykalarida past haroratda eriydigan suyuq uglevodorodlar joylashadi. Bu holda yonilg'i qo'zg'aluvchanligi yo'qoladi.

Qotish harorati deb kristallar bir-biri bilan birlashib, yonilg'i qo'zg'oluvchanligini yo'qotadigan haroratga aytiladi. Xiralashish va kristallanish haroratlari yonilg'i solingan shisha probirkani sovitish yo'li bilan aniqlanadi (1-rasm). Bunda yonilg'i xiralashishining boshlanishi va qurollanmagan ko'zga aniq ko'rinadigan kristallar paydo bo'lishi haroratlari o'lchanadi. Qotish haroratini aniqlashda yonilg'i solingan probirka shunday haroratgacha sovitiladiki, bunda probirka 45° burchakka og'dirilib, birqancha muddat shu holatda ushlab turilganda ham probirkadagi yonilg'i sathi siljmaydi (2-rasm). Ushbu harorat qotish harorati deb qabul qilinadi.



1-rasm. Yonilg'i xiralashishi va kristallanishi haroratlarini aniqlaydigan asbob sxemasi:
1-aralashtirgich; 2-sinalayotgan yonilg'i; 3-sovituvchi aralashma; 4-havo



2-rasm. Yonilg'i qotish haroratini aniqlaydigan asbob sxemasi:
1-yonilg'i; 2-sovituvchi aralashma

Suyuq uglevodorod yonilg'ilarining past haroratli xossalari ularning guruhiiy va fraksiyali tarkibiga bog'liq bo'ladi. Parafinlar va aromatik uglevodorodlarning past haroratlardagi xossalari eng yomon, siklanlarniki esa eng yaxshi. Benzinlarni tayyorlashda foydalaniladigan, qaynash harorati 200 °C gacha bo'lgan yengil neft fraksiyalarida yuqori haroratda eriydigan uglevodorodlar amalda bo'lmaydi, shuning uchun benzinlarda –60 °C gacha bo'lgan ekspluatatsion haroratlarda kristallanish xavfi yo'q.

Yonilg'i uglevodorod komponentlarining molyar massasi ortishi bilan ularning qotish harorati ham ko'tarilib boradi, shu sababli qotish dizel yonilg'ilari uchun xavf tug'diradi. Ta'minlash tizimining uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun dizel yonilg'ilarining qotish harorati ekspluatatsiyaning eng past haroratidan $10...15^{\circ}$ past bo'lishi kerak. Dizel yonilg'isining past haroratli xossalarini yaxshilash uchun ular qisman deparafinizatsiya qilinadi. Lekin bunda qimmatli yuqori setanli uglevodorodlar ham yo'qotiladi.

Dizel yonilg'ilarining past haroratli xususiyatlarini yaxshilash maqsadida bu yonilg'larga depressor (depressorli prisadka)lar qo'shiladi.

Dizel yonilg'isining yozgi markalari uchun xiralashish harorati -5°C dan, qishki markalari uchun esa $-20...-30^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lmasligi kerak. Agar yonilg'i tarkibida suv bo'lsa, u $0...1^{\circ}\text{C}$ da xiralashadi. Qotib qolish harorati xiralashish haroratidan $5...10^{\circ}$ past bo'lishi lozim. Bu farq qanchalik kam bo'lsa, yonilg'i sifati shunchalik yaxshi bo'ladi.

Yonilg'idan atrof-muhitdagi havo harorati yonilg'i xiralashishi nuqtasi haroratidan yuqori bo'lgandagina foydalanish mumkin. Yonilg'ining qotib qolish harorati ekspluatatsiya qilinadigan haroratdan kamida 10° past bo'lishi lozim. Agar qishda yozgi yoki aralashgan yonilg'idan foydalanilsa, ajraladigan kristallar dizel ta'minlash tizimida tiqilib qoladi, yonilg'ini normal uzatish buziladi yoki yonilg'i umuman uzatilmaydi.