

## PLASTIK MOYLARNING XOSSALARI

Plastik surkov moylarining eng ahamiyatli *ekspluatatsion xossalari* – *mustahkamlik chegarasi; qovushqoqligi; mexanik, termik, kolloid, kimyoviy va radiatsion stabilligi; bug‘lanuvchanligi; tashqi ta’sirga bardoshligidir.*

**Mustahkamlik chegarasi** surkov moyida strukturaviy karkas buzilib, u oquvchanlikka ega bo‘ladigan siljishning minimal kuchlanishi bilan tavsiflanadi. Plastik surkov moyining *siljishga mustahkamlik chegarasi* deb kritik kuch qiymatining surkov moyi qatlamlarining siljiydigan bir birlik yuzasiga bo‘lgan nisbatiga aytiladi. Siljishga mustahkamlik chegarasining qiymati quyushtirgich sifati va uning plastik surkov moyidagi konsentratsiyasi bilan aniqlanadi.

Mustahkamlik chegarasi haroratga bog‘liq, harorat ko‘tarilganda odatda u pasayadi. Lekin ba’zi surkov moylari (masalan, kompleksli kalsiyli, silikagelli)da buning aksi kuzatiladi – harorat ko‘tarilganda mustahkamlik chegarasi ortadi. Mustahkamlik chegarasi nolga teng bo‘ladigan harorat – surkov moyining plastik holati suyuq holatga o‘tadigan haqiqiy harorat bo‘ladi va surkov moyi qo‘llanilishning chegarasini tavsiflaydi. Surkov moyining siljishga mustahkamlik chegarasi qanchalik katta bo‘lsa, u yuzada shunchalik yaxshi ushlanib qoladi va kam tomadi (oqib chiqadi). Dumalash podshipniklarida markazdan qochma kuch ta’sirida surkov moyi oqib chiqmasligi uchun, moy siljishi kuchlanishi 180 Pa dan kam bo‘lmasligi kerak.

**Effektiv qovushqoqlik.** *Surkov moylarining qovushqoqligi* – *harorat va deformasiya tezligiga bog‘liq o‘zgaruvchi qiymatdir.* Harorat va deformatsiya tezligi ortishi bilan surkov moyi qovushqoqligi kamayib boradi. Strukturaviy karkas buzilsa surkov moyi suyuqlikka o‘xshab oqa boshlaydi. Harorat o‘zgarmas bo‘lganda deformasiya tezligi qancha katta bo‘lsa, qovushqoqlik shunchalik tez kamayadi va surkov moyining oquvchanligi shunchalik tez ortadi. Surkov moyi qovushqoqligi strukturaviy karkas buzilishi tezligiga bog‘liq bo‘lganligi sababli «*effektiv qovushqoqlik*» tushunchasi kiritilgan. Bunda shunday n’yuton suyuqligining qovushqoqligi tushuniladiki, u berilgan oqish rejimida siljishga surkov moyi kabi qarshilik ko‘rsatadi.

Surkov moyi qovushqoqligi suyuqlashtirgich turi va konsentratsiyasiga bog'liq, qovushqoqlikka esa surkov moylari haydaluvchanligi, moylangan detallar nisbiy siljishiga energiya sarflanishi, ayniqsa ishga tushirish davrida, bog'liq. Mustahkamlik chegaralari qiymatlari bir xil bo'lgan ikkita surkov moyidan qaysi birining qovushqoqligi kam bo'lsa, o'shanisi sifatliroq hisoblanadi.

**Mexanik stabillik.** Ish jarayonida surkov moylariga doim mexanik ta'sir bo'ladi, buning natijasida ularning strukturaviy karkasi buziladi. Surkov moyining buzilishga qarshilik ko'rsatish qobiliyati *mexanik stabillik* deb ataladi. Dam olishda (mexanik ta'sir bo'lmaganda) surkov moyining strukturaviy karkasi o'z-o'zidan qayta tiklanadi. Surkov moyining bu xossasi tiksotroplik deyiladi. Moyning tiksotropligi quyuqlashtirgich turi va konsentratsiyasi, moyning kimyoviy tarkibi, harorati, mexanik ta'sirning intensivligiga bog'liq. Surkov moylaridagi tiksotropli o'zgarishlarda ularning sifat ko'rsatkichlari, birinchi navbatda mustahkamlik xossalari, o'zgarmasligi kerak.

**Termik stabillik va termomustahkamlash.** *Termik stabillik* deganda *surkov moylarining yuqori haroratlarda o'zining ekspluatatsion xossalarini o'zgarishsiz saqlab qolish imkoniyati* tushuniladi. Ko'p surkov moylarining xossalari ularni erish harorati 50...100 °C dan yuqori haroratgacha qizdirib, keyin sovutilganda ularning zichligi, mustahkamlik chegarasi va qovushqoqligi ortadi (termomustahkamlanadi), hattoki ular plastikligini ham yo'qotishi mumkin. Termomustahkamlik surkov moylarining ekspluatatsion sifatlariga salbiy ta'sir qiladi, chunki termomustahkamlangan surkov moylari mustahkamlik chegarasi va qovushqoqlik qiymatining kattaligi tufayli ishchi yuzalarga oqib kelolmaydi.

**Tomchi tomishi harorati** – *bu ma'lum sharoitlarda qizdirilganda surkov moyi birinchi tomchisining tomishi haroratidir.* Tomchi tomishi harorati bo'yicha surkov moyi ishchanlik qobiliyatining yuqori harorat chegarasi aniqlanadi: u tomchi tomishi haroratidan 10...20 °C ga past bo'lishi kerak.

**Kolloid stabillik** saqlashda va ekspluatatsiyada surkov moyidan dispersion muhit (moy)ning ajralib chiqishi imkoniyatini tavsiflaydi. Harorat va bosim ko'tarilganda ajralib chiqayotgan moy miqdori ortadi. Surkov moyida moyning ajralib chiqishiga unga qo'yilgan bir taraflama bosim (masalan, surkov moyiga markazdan qochma kuch

va bosimlarning ta'siri) ham ta'sir qiladi. Harorat ko'tarilishi bilan dispersion muhit qovushqoqligi kamayishi natijasida kolloid stabillik yomonlashadi.

Plastik surkov moylari ma'lum standart sharoitlarida sinalganda moyning oz miqdorini ajratib turishi lozim. Haddan tashqari stabil bo'lgan surkov moylari ishqalanish uzellarini yomon moylaydi. Traktor yoki avtomobil o'rnidan qo'zg'alayotgan onda detallar intensiv yeyilishining oldini olish uchun moy ma'lum miqdorining ajralib chiqishi juda ahamiyatli bo'ladi.

Saqlashda surkov moyi yuzasida moy qatlamining hosil bo'lishi (sinerezis hodisasi) surkov moyi «qariganligi», ya'ni uning ekspluatatsion xossalarining yomonlashganligini bildiradi. Bunday surkov moylarini birinchi navbatda ishlatib yuborish kerak.

**Kimyoviy stabillik – *surkov moylarining saqlashda va ekspluatatsiya davrida oksidlanishga qarshi stabiligidir.*** Surkov moylarining oksidlanishi ularning antikorrozion va mustahkamlik xossalarini susaytiradi, kolloid stabiligini, moylovchi va himoyalovchi qobiliyatlarini yomonlashtiradi. Harorat ko'tarilganda surkov moylarining oksidlanishi tezlashadi.

Surkov moylarining kimyoviy stabiligiga quyuqlashtirgich turi va dispersion muhitning sifati ta'sir qiladi. Neorganik va organik surkov moylarining kimyoviy stabiligi sovunlilarnikiga nisbatan yuqori bo'ladi. Ba'zi metallarning sovunlari (masalan, ruxlilarniki) oksidlanishning kuchli katalizatorlari vazifasini o'taydi.

Butun ekspluatatsiya davrida atigi bir marta moylanadigan yoki 10...15 yil davomida bir-ikki marta moylanadigan ishqalanish uzellari uchun uzoq muddat ishlaydigan va «abadiy» surkov moylari uchun hamda 100 °C dan yuqori haroratlarda ishlaydigan surkov moylari uchun kimyoviy stabillikning ahamiyati katta. Saqlashda surkov moyi sirtida qattiq po'stloq paydo bo'lishi, uning kuchli oksidlanganidan dalolat beradi. Bunday surkov moyi ekspluatatsiya qilish uchun yaroqli emas.

Zamonaviy surkov moylarini sifatli moylardan va kimyoviy bardosh quyuqlashtirgichlardan, ularga oksidlanishga qarshi prisadkalar va metallarning dezaktivatorlarini qo'shib, tayyorlashadi.

**Namga bardoshlik** eng avval germetik bo'lmagan va suv bilan kontaktda bo'ladigan ishqalanish uzellarida ishlaydigan surkov moylari uchun ahamiyatli. Surkov

moylari suv bilan yuvilib ketilmasliklari va ularga nam tushganda o'z xossalarini o'zgartirmasliklari kerak. Namga bardoshlikni baholashda surkov moylarining gigroskopikligini e'tiborga olishadi. Suv tekkan surkov moylarining xossalari yomonlashadi.

Surkov moylarining namga bardoshligi asosan quyuqlashtirgich turiga bog'liq. Surkov moylarining asosiy qismi namga bardosh bo'ladi. Natriyli surkov moylarining esa namga bardoshligi past, konservatsion (himoyalovchi)larniki – yuqori, litiylilarniki – juda yuqori bo'ladi.

Surkov moyi quyuqligini *penetratsiya soni* tavsiflaydi; u standart konusning surkov moyiga 25 °C haroratda 5 sekund davomida kirib borishi chuqurligini (millimetrning o'ndan bir bo'laklarida) ifodalaydi. Moy qanchalik yumshoq bo'lsa, konus unga shuncha chuqurroq kirib boradi. Surkov moyi markasiga uning konsistensiyasi sinfining indeksi kiradi: 00; 0; 1...7. Eng yumshoq surkov moylarining konsistensiya sinfi indeksi 00, eng qattiqlariniki – 7.