

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Teri - Fizikaviy va mexanik sinovlar - Tumanlash xususiyatlarini aniqlash

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Leather — Physical and mechanical tests — Determination of fogging characteristics

Official edition

**Ushbu standartni O‘zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutloq
huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli**

O‘zMSt ISO 17071:2024 (ISO 17071:2006, IDT)

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Teri - Fizikaviy va mexanik sinovlar - Tumanlash xususiyatlarini aniqlash

Rasmiy nashr

(ISO 17071:2006, IDT)

O‘ZBEKISTON STANDARTLAR INSTITUTI

Toshkent

SO‘Z BOSHI

1. O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan ISHLAB CHIQILDI VA TASDIQLASHGA TAQDIM ETILDI.

2. O‘zbekiston standartlar institutining 2024 yil 15-iyuldagi 37/XSt-sonli buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3. Ushbu standart ISO 17071:2006 “Leather — Physical and mechanical tests — Determination of fogging characteristics” standartiga aynan o‘xshash

4. DASTLABKI JORIY ETILISHI

Ushbu standartni va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida joriy etish haqidagi axborot O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi tomonidan nashr etiladigan ko‘rsatkichda chop etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi tomonidan nashr etiladigan axborot ko‘rsatkichida chop etiladi.

Ushbu standartni O‘zbekiston hududida rasmiy chop etish mutloq huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli

Mundarija

Muqaddima.....	iv
1. Qo‘llanish doirasi	1
2. Standartlarga havolalar	1
3. A usuli - Reflektometrik usul	1
3.1 Prinsip	1
3.2 Jihozlar	1
3.3 Namuna olish va namuna tayyorlash	3
3.4 Tozalash	3
3.5 Jarayon	4
3.6 Tekshirish sinovi	4
3.7 Natijalarni ifodalash	5
4. Usul B — Gravimetrik usul	5
4.1 Prinsip	5
4.2 Jihozlar	5
4.3 Namuna olish va namuna tayyorlash	6
4.4 Tozalash	6
4.5 Jarayon	6
4.6 Tekshirish sinovi	7
4.7 Natijalarni ifodalash	7
5. Sinov hisoboti	8
Ilova A (axborot) A usuli (reflektometrik) va B usuli (gravimetrik) ni laboratoriyalararo taqqoslash	9
Ilova B (axborot) Uskunaning manbasi	11
Bibliografik ma’lumotlar	12

Muqaddima

ISO (Xalqaro standartlashtirish tashkiloti) - milliy standartlar organlarining (ISO a’zolari) butun dunyo federatsiyasi. Xalqaro standartlarni tayyorlash bo’yicha ishlar odatda ISO texnik qo‘mitalari orqali amalga oshiriladi. Texnik qo‘mita tashkil etilgan mavzudan manfaatdor bo‘lgan har bir a’zo organ ushbu qo‘mitada vakillik qilish huquqiga ega. Ishda ISO bilan hamkorlikda xalqaro tashkilotlar, davlat va nodavlat tashkilotlar ham ishtirok etmoqda. ISO xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEC) bilan elektrotexnika standartlashtirishning barcha masalalarida yaqindan hamkorlik qiladi.

Xalqaro standartlar ISO/IEC direktivalarining 2-qismida keltirilgan qoidalarga muvofiq ishlab chiqilgan.

Texnik qo‘mitalarning asosiy vazifasi xalqaro standartlarni tayyorlashdir. Texnik qo‘mitalar tomonidan qabul qilingan Xalqaro standartlar loyihalari ovoz berish uchun a’zo organlarga yuboriladi. Xalqaro standart sifatida e’lon qilish ovoz beruvchi a’zo organlarning kamida 75% tomonidan ma’qullanishi kerak.

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo‘lishi mumkinligiga e’tibor qaratiladi. ISO patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar emas.

ISO 17071 Xalqaro charm texnologlari va kimyogarlari ittifoqining fizik sinov komissiyasi (IUP komissiyasi, IULTCS) tomonidan Evropa standartlashtirish qo‘mitasi (CEN) CEN/TC 289, kotibiyati joylashgan charm texnik qo‘mitasi UNI bilan hamkorlikda tayyorlangan. U EN 14288 nomi bilan nashr etilgan. U Germaniya standartlashtirish institutining DIN 75201 va IUP 46 ga asoslanadi, J. Soc, Leather Tech, Chem., 86 (7), p, 349, 2002 yilda chop etilgan va IULTCS usuli 2003 yil may oyida rasmiy e’lon qilingan.

IULTCS dastlab 1897 yilda tashkil etilgan bo‘lib, charm fan va texnologiyasini yanada rivojlantirish uchun professional charm jamiyatlarining butun dunyo bo‘ylab tashkilotidir. IULTCSda teri namunalarini olish va sinovdan o‘tkazish uchun xalqaro usullarni o‘rnatish uchun mas’ul bo‘lgan uchta komissiya mavjud. ISO IULTCSni terini sinash usullarini ishlab chiqish bo’yicha xalqaro standartlar organi sifatida tan oladi.

Teri - Fizikaviy va mexanik sinovlar - Tumanlash xususiyatlarini aniqlash**Кожа — Физико-механические испытания — Определение характеристик запотевания****Leather — Physical and mechanical tests — Determination of fogging characteristics****Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.****1 Qo'llash doirasi**

Ushbu xalqaro standart avtotransport vositalarining salonlarida ishlatiladigan charmlarning tumanlash xususiyatlarini aniqlashning ikkita muqobil usulini, ya'ni A usuli va B usulini belgilaydi. Bu uchuvchi komponentlarni o'lchash uchun ikki xil sinov protsedurasi va A usuli bilan olingan natijalar va B usuli bilan olingan natijalar o'rtasida hech qanday matematik bog'liqlik yo'q.

A usuli aks ettirish orqali yorug'likning tarqalish xususiyatlarini (yoki shaffofligini) va sovuq shisha yuzasida kondensatsiyalangan uchuvchi komponentlardan plyonka yoki tomchilar hosil bo'lishining tabiatini aniqlaydi. B usuli sovuq alyuminiy folga yuzasida kondensatsiyalangan uchuvchi komponentlar miqdorini gravimetrik tarzda o'lchaydi. A ilovasida B usuli yaxshi ishlashini ko'rsatadigan laboratoriyalararo sinov natijalari berilgan, A usuli esa foizda aks etishda katta farqni ko'rsatdi.

Sinov shartlari ikkita sinovni ketma-ket o'tkazishga imkon beradi.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi havola qilingan hujjatlar ushbu hujjatni qo'llash uchun ajralmas hisoblanadi. Sana ko'rsatilgan havolalar uchun faqat keltirilgan nashr amal qiladi. Sana ko'rsatilmagan havolalar uchun havola qilingan hujjatning so'nggi nashri (shu jumladan har qanday tuzatishlar) qo'llaniladi.

ISO 2418 Teri - Kimyoviy, fizik-mexanik va chidamlilik sinovlari - Namuna olish joyi

ISO 2419 Teri - Fizikaviy va mexanik sinovlar - Namuna tayyorlash va tozalash

ISO 3696 Analitik laboratoriyada foydalanish uchun suv - Spetsifikatsiya va sinov usullari

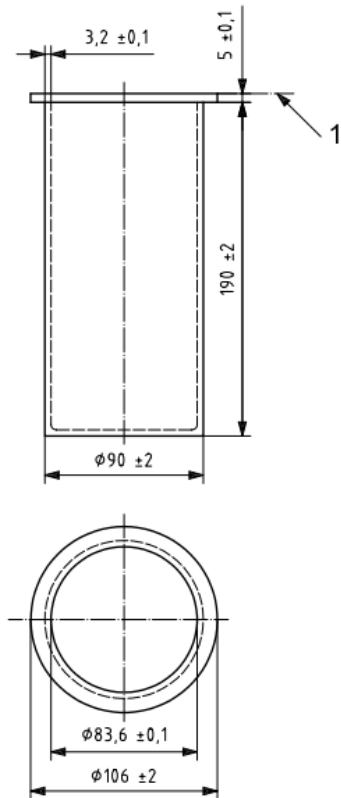
3 A usuli - Reflektometrik usul**3.1 Prinsip**

Sinov bo'lagi shisha stakanda isitiladi, har qanday uchuvchi ingredientlar sovutilgan shisha plastinkaga quyiladi va quyultirilgan tumanli shisha plastinkaning reflektorlik qiymati kondensatni tumanlashsiz bir xil plastinkaning reflektometrik qiymatiga foiz sifatida ifodalanadi. Yorug'likni aks ettirish orqali o'lchash plyonka/tomchi hosil bo'lishining tabiatiga bog'liq va ehtiyotkorlik bilan talqin qilishni talab qiladi. Misol tariqasida, qalin, ammo aniq plyonka yaxshi sinov natijasini berishi mumkin, agar aslida u uchuvchi moddalar nuqtai nazaridan yomon natija bo'lsa. Shishada shaffof yog'li plyonka hosil bo'lsa, sinovni to'xtatish kerak. Ko'zguni o'lchash natijasi faqat kichik tomchilar tomonidan hosil bo'lgan bir tekis shaffof plyonka (tumanlangan shamol oynasi kabi) mavjud bo'lganda amal qiladi. (A ilovasiga qarang.)

3.2 Jihozlar

3.2.1 Isitishga chidamli shishadan yasalgan, tekis taglikli stakan, tepasida to'kish trubkasi bo'lmagan, tashqi diametri $90 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$, balandligi $190 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. (1-rasmga qarang.) Termostatik vannada suzishni oldini olish uchun minimal massasi 450 g bo'lgan stakan kerak (3.2.2).

O'lchamlar millimetrd



Kalit soʻz

1 tuproqli chet

1-rasm – stakan

3.2.2 $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bir xil haroratda ishlashga qodir va kamida uchta stakanni ushlab turadigan termostatik vanna (3.2.1). Hammomning oʻlchamlari shunday boʻlishi kerakki, stakanlar va vannaning yon tomonlari orasidagi minimal masofa 30 mm va stakan poydevori va vannaning poydevori orasidagi minimal masofa 75 mm.

3.2.3 Termal oʻtkazuvchan suyuqlik, $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ da barqaror.

Eslatma: Modifikatsiyalangan polivalent dialifatik spirtlar kabi suvda eruvchan materiallarga afzallik beriladi, chunki ular suvda eriydi va tozalashda kamroq muammo tugʻdiradi.

3.2.4 Sovutish tizimi, korroziyaga chidamli metall plastinkaning toʻliq ichki qismi boʻylab $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ suv aylanib yuradi. Sovutish uchun ishlatiladigan sirt tekis va alyuminiydan yasalgan boʻlishi kerak. Sovutish plitasining massasi termostatik vannadagi stakanning suzish qobiliyatini bostirish uchun etarli boʻlishi kerak.

Izoh Suv bilan toʻldirilgan sovutish plitasining massasi odatda 1 kg dan ortiq boʻladi.

3.2.5 Metall halqalar, tashqi diametri $80\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, ichki diametri $74\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, balandligi $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ va massasi $55\text{ g} \pm 1\text{ g}$ korroziyadan himoyalangan poʻlatdan yasalgan.

3.2.6 Silikon-kauchuk yoki florokauchukdan muhrlangan halqalar, ichki diametri $95\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, qalinligi $4,0\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$ va qattiqligi $65\text{ IRHD} \pm 5\text{ IRHD}$ ¹⁾.

3.2.7 Reflektometr, 60 ° tushuvchi nur va 60 ° oʻlchash nuri bilan.

3.2.8 Soat, 1 minutgacha oʻqish.

3.2.9 Desikator, tarkibida fosfor pentoksidi mavjud.

DIQQAT - Bu mahsulot korroziydir va ishlov berishda ehtiyot boʻlish kerak.

3.2.10 Qalinligi $3,0\text{ mm} \pm 0,2\text{ mm}$ va minimal oʻlchamlari $110\text{ mm} \times 110\text{ mm}$ boʻlgan turar-joy yoki old oyna sifatiga ega float shisha plitalar, yuqori yuzasida oʻyilgan belgi bilan. Plitalar maksimal 10 marta ishlatilishi kerak.

3.2.11 Qalinligi $0,10 \text{ mm} \pm 0,02 \text{ mm}$ bo'lgan har qanday mos materialdan yasalgan dumaloq teshikka ega bo'lgan oraliq o'rnatish moslamasi, plitaning o'rtasidan $25 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ masofada to'rtta ko'rsatkichni olish uchun reflektorning joylashishini ta'minlash uchun belgilangan.

Izoh Spacer o'rnatish moslamasi kondensat va reflektor o'rtasidagi aloqani oldini oladi. Haqiqiy o'lcham va geometriya reflektometrning o'lchamlariga bog'liq bo'ladi.

3.2.12 Matt qora sirt, minimal o'lchamlari $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$.

3.2.13 Di-izodesil ftalat, DIDP, analitik reaktiv darajasi yoki ekvivalenti.

3.2.14 Idish yuvish mashinasi

3.2.15 Shisha tozalovchi detarjen.

3.2.16 ISO 3696 3-sinf talablariga javob beradigan distillangan yoki deionizatsiyalangan suv.

3.2.17 Etil asetat.

3.2.18 Atseton.

3.2.19 Etil asetat bilan yog'sizlangan paxta.

3.2.20 Sinov siyoh, 27,1 ml metanol (analitik reagent darajasi yoki ekvivalenti) va 72,9 ml distillangan yoki deionizatsiyalangan suv aralashmasida eritilgan 1,0 g fuskin.

Izoh Ushbu eritmaning sirt tarangligi 46 mN/m .

3.2.21 Cho'tkasi, diametri taxminan 8 mm.

1) IRHD = Xalqaro kauchuk qattqlik darajalari.

3.2.22 Ichki devori ISO 2419 ga mos keladigan diametri $80 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ bo'lgan to'g'ri burchakli dumaloq silindr bo'lgan matbuot pichog'i.

3.2.23 Polietilen qo'lgoplar yoki pintsetlar yoki forsepslar.

3.2.24 Nominal diametri 125 mm bo'lgan sifatli turdagi filtr qog'ozi.

3.3 Namuna olish va namuna tayyorlash

3.3.1 ISO 2418 ga muvofiq namuna. Matbuot pichog'ini (3.2.22) don yuzasiga qo'llash orqali to'rtta sinov qismini kesib oling. Ikki sinov ketma-ketligi uchun ikkita sinov qismidan foydalaning. Agar dastlabki ikkita sinov qismi o'rtasidagi kelishuv qoniqarli bo'lsa, qolgan ikkita sinov qismi sinovdan o'tishi shart emas.

Izoh Agar bitta partiyada ikkitadan ortiq teri yoki terini sinovdan o'tkazish talabi mavjud bo'lsa, umumiy jami kamida to'rtta sinov bo'lagi bo'lishi sharti bilan har bir teri yoki teridan faqat bitta namuna olinishi kerak.

3.3.2 Quruq sinov qismlarini kamida ikki kun davomida fosfor pentoksidi ustidagi eksikatorida (3.2.9) saqlash orqali quriting.

Agar sinov qismi muvaffaqiyatsiz bo'lsa, takroriy sinov uchun sinov qismini etti kun davomida quriting.

Nam teri sinov qismlarini quritish uchun quritgichga qo'yishdan oldin havo bilan quritilishi kerak.

Eslatma Boshqa quritgichlar, masalan. qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan silika jeli, agar ular bir xil natijalarga olib kelishi ko'rsatilsa, ishlatilishi mumkin.

3.4 Tozalash

3.4.1 Stakanlarni (3.2.1), metall halqalarni (3.2.5) va muhrlangan halqalarni (3.2.6) ikki marta qo'lda yoki idishlarni yuvish mashinasida mos shisha tozalash vositasidan foydalanib yuving. Xona haroratida distillangan yoki deionizatsiyalangan suv bilan yuvib tashlang va tik holatda quriting.

3.4.2 Suzuvchi shisha plitalarni (3.2.10) idish yuvish mashinasida (3.4.2.1) yoki qo'lda (3.4.2.2) tozalang.

3.4.2.1 Plitalarni idish-tovoq mashinasida $80^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ haroratda, tegishli shisha tozalovchi detarjen yordamida yuving, xona haroratida distillangan yoki deionizatsiyalangan suv bilan yuving va tik holatda quriting.

3.4.2.2 Plitalarni etil asetat va paxta momig'i yordamida qo'lda yuving, so'ngra plitalarni asetonida kamida 30 daqiqa davomida aseton bilan yuving. Plitalarni tik holatda quriting.

3.4.3 Shisha plitalarni tekshiring va tirnalgan narsalarni rad qiling.

3.4.4 Cho'tkadan (3.2.21) foydalanib, shisha plastinkaning kondensatsiya bo'lmaydigan joyiga nozik chiziqli sinov siyohini (3.2.20) qo'llang. Siyoh chizig'iga e'tibor bering. Agar qirralar 2 soniya ichida qisqarsa, 3.4.2.1 yoki 3.4.2.2-dagi tozalash amaliyotini takrorlang. Agar siyoh chizig'ining qirralari takroriy tozalashdan keyin qisqarsa, shisha plastinkani tashlang.

Izoh Agar suyuqlik plyonkasi qisqarsa, shishaning yopishish tarangligi sinov siyohining sirt tarangligidan kamroq bo'ladi.

3.4.5 Tozalashdan keyin stakanlarni faqat tashqi yuzasiga tuting. Boshqa tozalangan asboblarni qisqich yoki qo'lqop bilan tuting (3.2.23).

3.4.6 Tozalangan apparatni xona haroratida changsiz muhitda saqlang.

3.5 Jarayon

MUHIM - Sinov bo'laklari, tozalangan yuzalar va stakanga kiradigan barcha narsalarga yalang qo'l bilan tegmaslik kerak. Polietilen qo'lqop kiying yoki pintset yoki forsepsdan foydalaning (3.2.23).

3.5.1 Termostatik vannaga (3.2.2) yetarli miqdorda issiqlik uzatuvchi suyuqlikni (3.2.3) to'kib tashlang, shunda suyuqlik darajasi va stakaning cheti orasidagi masofa $57 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ bo'ladi.

3.5.2 Vannani yoqing va suyuqlikning $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ da muvozanatlashishiga imkon bering.

3.5.3 Ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq reflektometrni (3.2.7) kalibrlang.

3.5.4 Tozalangan shisha plastinkani mat qora yuzaga qo'ying (3.2.12). Spacer o'rnatish moslamasini (3.2.11) shisha plastinka ustiga qo'ying. Reflektometrni reflektorning cheti bilan masofani o'rnatish moslamasiga o'rnatib. Reflektometrik qiymatni yozib oling.

3.5.5 Reflektometrni 90° ga aylantiring va ikkinchi belgilar to'plamiga qarama-qarshi joylashtiring. Reflektometrik qiymatni yozib oling.

3.5.6 3.5.5 ni ikki marta takrorlang va jami to'rtta reflektometrik qiymatni bering. To'rtta qiymatning o'rtacha qiymatini aniqlang.

3.5.7 Sinov qismini tozalangan stakanga (3.2.1) yon tomoni avtomobil ichki qismiga eng yuqoriga qaratib qo'ying.

Sinov paytida uning buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun sinov qismiga metall halqa (3.2.5) qo'ying.

3.5.8 Stakan ustiga muhrlangan halqa (3.2.6), shisha plastinka va filtr qog'ozini (3.2.24) shu tartibda joylashtiring.

3.5.9 Qolgan sinov qismlari uchun 3.5.4-3.5.8-ni takrorlang.

3.5.10 Stakanlarni termostatik vannaga $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda joylashtiring va sovutish plitasini (3.2.4) sovutish yuzasi pastga qarab filtr qog'ozini ustiga qo'ying.

3.5.11 $180 \text{ min} \pm 5$ daqiqadan so'ng, shisha plitani ehtiyotkorlik bilan olib tashlang va to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri tushmaydigan standart sharoitda, qoralamasiz atmosferada, eng yuqori tumanli kondensat bilan gorizont ravishda joylashtiring.

Tumanlash kondensati tomchilar, shaffof plyonka, shuningdek, sirt bo'ylab tarqalish tekisligi uchun vizual tarzda tekshirilishi kerak. Ushbu kuzatishlar sinov hisobotida qayd etilishi kerak.

3.5.12 $50 \text{ min} \pm 5$ daqiqadan so'ng, reflektometrik qiymatlarni 3.5.4 - 3.5.6 dagi kabi qayta o'lchab, o'rtacha qiymatni aniqlang. Agar individual natijalar ikkita sinov bo'lagi uchun o'rtacha qiymatdan 20% dan ko'proq chetga chiqsa, ikkinchi sinov bo'laklari to'plamidan foydalangan holda sinov jarayonini takrorlang.

3.6 Tekshirish sinovi

MUHIM - Sinov bo'laklari, tozalangan yuzalar va stakanga kiradigan barcha narsalarga yalang qo'l bilan tegmaslik kerak. Polietilen qo'lqop kiying yoki pintset yoki forsepsdan foydalaning (3.2.23).

3.6.1 3.5.7 dan 3.5.12 gacha bo'lgan aniqlashga parallel ravishda mos yozuvlar sinovini o'tkazing.

3.6.2 Tozalangan shisha plastinkada 3.5.4 dan 3.5.6 gacha bo'lgan to'rtta nuqtada reflemetrik qiymatlarni aniqlang va o'rtacha qiymatni aniqlang.

3.6.3 Tozalangan stakanga $10,0 \text{ g} \pm 0,1 \text{ g}$ DIDP (3.2.13) torting.

3.6.4 Stakan ustiga muhrlangan halqa (3.2.6), shisha plastinka (3.2.10) va filtr qog'ozini (3.2.24) shu tartibda joylashtiring.

3.6.5 Stakanni termostatik vannaga $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda joylashtiring va sovutish plitasini (3.2.4) sovutish yuzasi pastga qarab filtr qog'ozini ustiga qo'ying.

3.6.6 $180 \text{ min} \pm 5$ daqiqadan so'ng, shisha plitani ehtiyotkorlik bilan olib tashlang va to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri tushmaydigan standart sharoitda, qoralama bo'lmagan atmosferada, eng yuqori tumanli kondensat bilan gorizont ravishda joylashtiring.

3.6.7 $50 \text{ min} \pm 5$ daqiqadan so'ng 3.5.4 dan 3.5.6 gacha bo'lgan reflemetrik qiymatlarni qayta o'lchab, o'rtacha qiymatni aniqlang.

3.6.8 3.7.1 da keltirilgan tenglamadan foydalanib, DIDP kondensati bilan shisha plastinkaning tumanlash qiymatini aniqlang. Tumanlash qiymati $77\% \pm 3\%$ bo'lishi kerak. Agar tumanlash qiymati ushbu diapazonga tushmasa, sinov shartlarini tekshiring va aniqlashni takrorlang.

3.7 Natijalarni ifodalash

3.7.1 Quyidagi tenglamalardan foydalanib, foiz (%) bilan ifodalangan namuna uchun F_v va DIDP, F_{DIDP} uchun tuman qiymatini hisoblang:

$$F_v = \frac{R_2 \times 100}{R_1}$$

$$F_{\text{DIDP}} = \frac{R_4 \times 100}{R_3}$$

Bu yerda

R_1 - 3.5.6-bandda ko'rsatilganidek, shisha plastinkaning o'rtacha dastlabki reflektometrik qiymati;

R_2 - 3.5.12-bandda ko'rsatilganidek, sinov qismidan tumanlash kondensati mavjudligida shisha plastinkaning o'rtacha reflektometrik qiymati;

R_3 - 3.6.2-bandda ko'rsatilganidek aniqlangan mos yozuvlar sinovida shisha plastinkaning o'rtacha dastlabki reflemetrik qiymati;

R_4 - 3.6.7-bandda ko'rsatilganidek aniqlangan mos yozuvlar sinovidan tumanlash kondensati mavjudligida shisha plastinkaning o'rtacha reflektometrik qiymati.

3.7.2 Barcha sinov qismlari uchun o'rtacha tumanlash qiymatini hisoblang. F ni eng yaqin butun songa aylantiring.

4 B usuli - Gravimetrik usul

4.1 Printsip

Sinov qismi shisha stakanda isitiladi, har qanday uchuvchi ingredientlar sovutilgan alyuminiy folga ustiga qo'yiladi va uchuvchi materialning massasi aniqlanadi. Ushbu usul va A usuli natijalari o'rtasida matematik bog'liqlik yo'q (A ilovasiga qarang).

4.2 Jihozlar

4.2.1 Isitishga chidamli shishadan yasalgan, tekis taglikli stakan, yuqori qismida to'kish trubkasi bo'lmagan, tashqi diametri $90 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$, balandligi $190 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. (1-rasmga qarang.) Termostatik vannada suzishni oldini olish uchun minimal massasi 450 g bo'lgan stakan kerak (3.2.2).

4.2.2 $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ bir xil haroratda ishlashga qodir va kamida uchta stakanni ushlab turadigan termostatik vanna (4.2.1). Hammomning o'lchamlari shunday bo'lishi kerakki, stakanlar va vannaning yon tomonlari orasidagi minimal masofa 30 mm va stakan poydevori va vannaning poydevori orasidagi minimal masofa 75 mm bo'lishi kerak.

4.2.3 Termal o'tkazuvchan suyuqlik, $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ da barqaror

Izoh O'zgartirilgan polivalent alifatik spirtlar kabi suvda eruvchan materiallarga afzallik beriladi, chunki ular suvda eriydi va tozalashda kamroq muammo tug'diradi.

4.2.4 Sovutish tizimi, $21\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ suv bilan korroziyaga chidamli metall plastinkaning to'liq ichki qismi bo'ylab aylanadi. Sovutish uchun ishlatiladigan sirt tekis va alyuminiydan yasalgan bo'lishi kerak. Sovutish plitasining massasi termostatik vannadagi stakaning suzish qobiliyatini bostirish uchun etarli bo'lishi kerak.

Izoh Suv bilan to'ldirilgan sovutish plitasining massasi odatda 1 kg dan ortiq bo'ladi.

4.2.5 Tashqi diametri $80\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, ichki diametri $74\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, balandligi $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ va massasi $55\text{ g} \pm 1\text{ g}$ korroziyadan himoyalangan po'latdan yasalgan metall halqalar.

4.2.6 Silikon-kauchuk yoki florokauchukdan muhrlangan halqalar, ichki diametri $95\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$, qalinligi $4,0\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$ va qattiqligi $65\text{ IRHD} \pm 5\text{ IRHD}$.

4.2.7 Balans, $0,01\text{ mg}$ gacha o'qish.

4.2.8 Soat, 1 minutgacha o'qish.

4.2.9 Desikator, tarkibida fosfor pentoksidi mavjud.

DIQQAT - Bu mahsulot korroziyadir va ishlov berishda ehtiyot bo'lish kerak.

4.2.10 Qalinligi $3,0\text{ mm} \pm 0,2\text{ mm}$ va minimal o'lchamlari $110\text{ mm} \times 110\text{ mm}$ bo'lgan turar-joy yoki old oyna sifatiga ega float shisha plitalar yoki muqobil ravishda minimal diametri 103 mm bo'lgan yumaloq shisha plitalar.

ESLATMA ; Reflektimetrik usul uchun endi mos bo'lmagan shisha plitalardan foydalanish mumkin.

4.2.11 Alyuminiy folga, qalinligi $0,030\text{ mm} \pm 0,005\text{ mm}$, diametri $103\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ bo'lgan doiralarga kesilgan.

4.2.12 Di-(2-etil-geksil)ftalat (DOP), analitik reaktiv darajasi yoki ekvivalenti.

DIQQAT - Ushbu mahsulot prenatal toksiklik reytingiga ega va ehtiyotkorlik bilan ishlatilishi kerak.

4.2.13 Idish yuvish mashinasi.

4.2.14 Shisha tozalovchi detarjen.

4.2.15 ISO 3696 3-sinf talablariga javob beradigan distillangan yoki deionizatsiyalangan suv.

4.2.16 Polietilen qo'lqoplar.

4.2.17 Ichki devori ISO 2419 ga mos keladigan diametri $80\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ bo'lgan to'g'ri burchakli dumaloq silindr bo'lgan matbuot pichog'i.

4.2.18 Nominal diametri 125 mm bo'lgan sifatli turdagi filtr qog'ozi.

4.2.19 Silikagelli quritgich.

4.3 Namuna olish va namuna tayyorlash

4.3.1 ISO 2418 ga muvofiq namuna. Dona yuzasiga press pichog'ini (4.2.17) qo'llash orqali ikkita sinov qismini kesib oling.

Izoh Agar bitta partiyada ikkitadan ortiq teri yoki terini sinovdan o'tkazish talabi mavjud bo'lsa, umumiy yig'indisi kamida ikkita sinov bo'lagi bo'lishi sharti bilan har bir teri yoki teridan faqat bitta namuna olinishi kerak.

4.3.2 Quruq sinov qismlarini kamida ikki kun davomida fosfor pentoksidi ustidagi eksikatorida (4.2.9) saqlash orqali quritish.

Agar sinov qismi muvaffaqiyatsiz bo'lsa, takroriy sinov uchun sinov qismini etti kun davomida quritish.

Nam teri sinov qismlarini quritish uchun quritgichga qo'yishdan oldin havo bilan quritilishi kerak.

Izoh Boshqa quritgichlar, masalan. qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan silika jeli, agar ular bir xil natijalarga olib kelishi ko'rsatilsa, ishlatilishi mumkin.

4.4 Tozalash

4.4.1 Stakanlarni (4.2.1), metall halqalarni (4.2.5), yopishtiruvchi halqalarni (4.2.6) va shisha plitalarni (4.2.10) ikki marta qo'lda yoki idishlarni yuvish mashinasida mos shisha tozalash

vositasi yordamida yuving, distillangan suv bilan yuving. yoki xona haroratida deionlangan suv va tik holatda quriting.

4.4.2 Tozalashdan keyin stakanlarni faqat tashqi yuzasiga tuting. Boshqa tozalangan asboblarni qisqich yoki qo'lpop bilan tuting (4.2.16).

4.4.3 Tozalangan apparatni xona haroratida changsiz muhitda saqlang.

4.5 Jarayon

MUHIM - Sinov bo'laklari, tozalangan yuzalar va stakanga kiradigan barcha narsalarga yalang qo'l bilan tegmaslik kerak. Polietilen qo'lpop kiyning yoki pintset yoki forsepsdan foydalaning (3.2.23).

4.5.1 Termostatik vannaga (4.2.2) etarli miqdorda issiqlik o'tkazuvchi suyuqlikni (4.2.3) to'kib tashlang, shunda suyuqlik darajasi va stakanning cheti orasidagi masofa $57 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$ bo'ladi.

4.5.2 Vannani yoqing va suyuqlikning $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ da muvozanatlashishiga imkon bering.

4.5.3 Alyuminiy folga diskini torting (4.2.11) va massani 0,01 mg aniqlikda yozib oling. Alyuminiy folga tortish va sinov boshlanishi o'rtasidagi vaqt 10 daqiqadan oshmasligi kerak.

4.5.4 Sinov qismini tozalangan stakanga (4.2.1) yon tomoni avtomobil ichki qismiga eng yuqoriga qaratib qo'ying. Sinov paytida uning buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun sinov qismiga metall halqa (4.2.5) qo'ying.

4.5.5 Stakan ustiga muhrlangan halqani (4.2.6), tortilgan alyuminiy folga diskini (yorqin tomoni pastga qarab), shisha plastinka (4.2.10) va filtr qog'ozini (4.2.18) shu tartibda joylashtiring.

4.5.6 Qolgan sinov qismlari uchun 4.5.3 dan 4.5.5 gacha takrorlang.

4.5.7 Stakanlarni termostatik vannaga $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda joylashtiring va sovutish plitasini (4.2.4) sovutish yuzasi pastga qarab filtr qog'ozini ustiga qo'ying.

4.5.8 16,0 soat $\pm 0,2$ soatlik vaqtdan so'ng, stakanning yuqori qismidan alyuminiy folga diskini ehtiyotkorlik bilan olib tashlang va yaltiroq (tumanli) tomoni yuqoriga qarab 3 marta quritgichga (4.2.19) qo'ying, 75 soat $\pm 0,25$ soat.

4.5.9 Alyuminiy folga diskini 0,01 mg aniqlikda qayta torting va massani yozing.

4.6 Tekshirish sinovi

MUHIM - Sinov bo'laklari, tozalangan yuzalar va stakanga kiradigan barcha narsalarga yalang qo'l bilan tegmaslik kerak. Polietilen qo'lpop kiyning yoki pintset yoki forsepsdan foydalaning (3.2.23).

4.6.1 4.5.4-4.5.9-bandlardagi aniqlashga parallel ravishda mos yozuvlar sinovini o'tkazing.

4.6.2 Alyuminiy folga diskini (4.2.11) 0,01 mg aniqlikda torting va massasini yozing. Alyuminiy folga tortish va mos yozuvlar sinovining boshlanishi o'rtasidagi vaqt 10 daqiqadan oshmasligi kerak.

4.6.3 Tozalangan stakanga $10,0 \text{ g} \pm 0,1 \text{ g}$ DOP (4.2.12) torting.

4.6.4 Stakan ustiga muhrlangan halqani (4.2.6), tortilgan alyuminiy folga diskini (yorqin tomoni pastga qarab), shisha plastinka (4.2.10) va filtr qog'ozini (4.2.18) shu tartibda joylashtiring.

4.6.5 Stakanni termostatik vannaga $100 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda joylashtiring va sovutish plitasini (4.2.4) sovutish yuzasi pastga qarab filtr qog'ozini ustiga qo'ying.

4.6.6 16,0 soat $\pm 0,2$ soatlik vaqtdan so'ng, alyumin folga diskini stakanning yuqori qismidan ehtiyotkorlik bilan olib tashlang va yaltiroq (tumanli) tomoni yuqoriga qarab 3 marta quritgichga (4.2.19) joylashtiring. 75 soat $\pm 0,25$ soat.

4.6.7 Alyuminiy folga diskini 0,01 mg aniqlikda qayta torting va massani yozing.

4.6.8 Alyuminiy folga ustida kondensatsiyalangan DOP massasini oxirgi massadan folga dastlabki massasini ayirish orqali aniqlang. Kondensatsiyalangan massa $4,90 \text{ mg} \pm 0,25 \text{ mg}$ bo'lishi kerak. Agar massa ushbu diapazonga tushmasa, sinov shartlarini tekshiring va aniqlashni takrorlang.

4.7 Natijalarni ifodalash

4.7.1 Tumanlash materialining massasini, m_F va DOP kondensatsiyalangan m_{DOP} ning mos yozuvlar massasini milligrammdagi tenglamalar yordamida hisoblang:

$$m_F = m_2 - m_1$$

$$m_{DOP} = m_4 - m_3$$

Buyerda

m_1 - 4.5.3-bandda aniqlangan alyuminiy folga diskining milligrammdagi boshlang'ich massasi;

m_2 - 4.5.9-bandda aniqlanganidek, namunadan kondensatsiyalangan tumanlash mavjud bo'lgan alyuminiy folga diskining massasi, milligrammda;

m_3 - 4.6.2-bandda aniqlanganidek, mos yozuvlar sinovida alyuminiy folga diskining milligrammdagi boshlang'ich massasi;

m_4 - 4.6.7-bandda aniqlanganidek, mos yozuvlar sinovidan olingan tumanlash kondensati mavjud bo'lgan alyuminiy folga diskining yakuniy massasi, milligramm.

4.7.2 Tumanlash materialining o'rtacha massasini milligrammda 0,01 mg aniqlikda hisoblang.

5 Sinov hisoboti

Sinov hisobotida quyidagilar bo'lishi kerak:

a) ushbu xalqaro standartga havola; ya'ni ISO 17071: 2006. A usuli yoki B usuli yoki ikkalasi ham ishlatilganligini ko'rsating;

b) teri namunasining tavsifi, sinov qismlari soni va sinov sanasi;

c) aniqlangan bo'lsa, o'rtacha tumanlash qiymati;

d) agar aniqlangan bo'lsa, DIDP uchun mos yozuvlar tumanlash qiymati;

e) agar aniqlangan bo'lsa, tumanlash materialining milligrammdagi o'rtacha massasi;

f) agar aniqlangan bo'lsa, milligrammdagi DOP uchun mos yozuvlar massasi;

g) kondensatning tabiati bo'yicha A usulida maxsus kuzatishlar, masalan. shaffof kondensat, tomchilarning kattaligi, plyonka hosil bo'lishi, ochiq sirt ustidagi tomchilarning tekisligi (3.5.11);

h) ushbu xalqaro standartda ko'rsatilgan usuldan har qanday og'ishlar;

i) namunani identifikatsiya qilish uchun to'liq ma'lumotlar va namuna olishga nisbatan ISO 2418 dan har qanday og'ishlar.

A ilova
(axborot)

A (reflektometrik) va B (gravimetrik) usulini laboratoriyalararo taqqoslash
(Leather International Journalga minnatdorchilik, 2000 yil avgust)

A.1 Umumiy

"Leather International Journal" jurnalidagi maqola VGCT-Commission/TEGEWA ishchi guruhi tomonidan o'tkazilgan DIN 75201, "Avtomobil interyeri uchun materiallarning tumanlash xatti-harakatlarini aniqlash" bo'yicha ekspertizasini umumlashtiradi va tumanlash qiymatlarini gravimetrik usul yordamida aniqlash kerak degan xulosaga keladi.

Tumanni aniqlash uchun odatda ikkita protsedura qo'llaniladi: gravimetrik va reflektometrik.

Hisobot natijalari quyidagilarga asoslanadi.

- Bir xil teridan to'rtta teri namunasi sinov uchun har bir laboratoriyaga yuborildi.
- Sinov jarayoni DIN 75201 ga asoslangan edi.
- Har bir sinov sakkiztagacha laboratoriya (odatda ettita) tomonidan o'tkazildi.
- Tayyor va qobiqli terilar sinovdan o'tkazildi.

A.2 Natijalar

Natijalarning qisqacha mazmuni A.1-jadvalda keltirilgan. Jadvalda ko'rsatilgan standart og'ishlar dispersiyani tahlil qilish natijasida yuzaga keladi, buning uchun 95% ahamiyatlilik darajasi tanlangan. "Sw" bitta laboratoriyadagi o'lchovlar orasidagi standart og'ishni anglatadi. "Sv" turli laboratoriyalar orasidagi o'lchovlar uchun standart og'ishni ko'rsatadi. O'rtacha qiymatlar diapazoni laboratoriyalar orasidagi farqlar uchun berilgan, ammo har bir alohida laboratoriya uchun ma'lumotlar diapazonini aniqlash mumkin emas.

Jadval A.1 - Tumanlash sinovi natijalari

Sinovlar	Qisqichbaqasimon teri		Tayyor teri	
	O'rtacha	O'rtacha	O'rtacha	O'rtacha
	(S_w)	(S_v)	(S_w)	(S_v)
Gravimetrik tumanlash sinovi F_G (mg)	(0,40)	3,3 dan 4,7 gacha (0,95)	(0,95)	6,3 dan 8,2 gacha (1,28)
Reflektometrik tumanlash sinovi F_R (%)	(9,1)	27 dan 57 gacha (16,6)	(16,6)	58 dan 94 gacha (25,1)
Reflektometrik tumanlash sinovi: namunani indikatorli silikagel bilan quritish F_R (%)	(3,5)	34 dan 62 gacha (16)	(16)	48 dan 80gacha (23,1)
Reflektometrik tumanlash sinovi; 75 °C, 6 soat F_R (%)	(7,3)	60 dan 96 gacha (21,1)	(21,1)	53 dan 92 gacha (35,6)
	Standart shisha plitalar		Firmada qo'llaniladigan shisha plitalar	
	O'rtacha	O'rtacha	O'rtacha	O'rtacha
	(S_w)	(S_v)	(S_w)	(S_v)

Reflektometrik tumanlash sinovi: shisha plitalarning ta'siri F_R (%)	(14,1)	25 dan 49 gacha (33,3)	(18,6)	22 dan 50 gacha (42,6)
---	--------	------------------------------	--------	------------------------------

O‘zMSt ISO 17071:2024 (ISO 17071:2006, IDT)

B ilova

(axborot)

Uskunalar manbai

Savdoda mavjud bo‘lgan mos apparat yetkazib beruvchiga misol quyida keltirilgan.
Gebrüder HAKKE GmbH²⁾, Dieselstr. 4, D-76227 Karlsruhe, Germaniya.

