

O‘zMSt ISO 17228:2024 (ISO 17228:2015, IDT)

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Teri - Rangning chidamliligi sinovlari - Qarishning tezlashishi bilan rangning o‘zgarishi**

**Rasmiy nashr**

**NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN**

---

**Leather — Tests for colour fastness — Change in colour with accelerated ageing**

**Official edition**

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

O‘zMSt ISO 17228:2024 (ISO 17228:2015, IDT)

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Teri - Rangning chidamliligi sinovlari - Qarishning tezlashishi bilan rangning o‘zgarishi**

**Rasmiy nashr**

**(ISO 17228:2015, 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 17228:2015 “Leather — Tests for colour fastness — Change in colour with accelerated ageing” 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**

<b>Muqaddima</b> .....	V
<b>1 Qo‘llash doirasi</b> .....	1
<b>2 Standartlarga havolalar</b> .....	1
<b>3 Prinsiplar</b> .....	1
<b>4 Jihozlar</b> .....	2
<b>5 Sinov namunalari</b> .....	2
<b>6 Faqat issiqlik bilan qarish</b> .....	2
6.1 Prinsiplar .....	2
6.2 Jarayon .....	2
<b>7 Issiqlik va yuqori namlik tufayli qarish</b> .....	3
7.1 Prinsiplar .....	3
7.2 Jarayon .....	3
<b>8 Issiqlik va yuqori namlikning davri o‘zgarishi</b> .....	4
8.1 Prinsiplar .....	4
8.2 Jarayon .....	4
<b>9 Sinov hisoboti</b> .....	6
<b>A ilova</b> (ma’lumot) <u>Rangni o‘lchash jarayonsining o‘ziga xos jihatlari bo‘yicha sharhlar</u> .....	7
<b>Bibliografiya</b> .....	8
<b>Bibliografik ma’lumotlar</b> .....	9

## 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 masalalari bo'yicha yaqindan hamkorlik qiladi.

Ushbu hujjatni ishlab chiqishda qo'llaniladigan jarayonlar va uni keyingi ta'mirlash uchun mo'ljallangan jarayonlar ISO/IEC Direktivasining 1-qismida tasvirlangan. Xususan, har xil turdagi ISO hujjatlari uchun zarur bo'lgan turli tasdiqlash mezonlariga e'tibor qaratish lozim. Ushbu hujjat ISO/IEC direktivalarining 2-qismining tahrir qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan (qarang: [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives))

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo'lishi mumkinligiga e'tibor qaratiladi. ISO patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar emas. Hujjatni ishlab chiqish jarayonida aniqlangan har qanday patent huquqlarining tafsilotlari Kirishda va/yoki olingan patent deklaratsiyalarining ISO ro'yxatida bo'ladi ([www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents) ga qarang:).

Ushbu hujjatda foydalanilgan har qanday savdo nomi foydalanuvchilarning qulayligi uchun berilgan ma'lumotdir va tasdiqni tashkil etmaydi.

Standartlarning ixtiyoriyligi, muvofiqlikni baholash bilan bog'liq ISO maxsus atamalari va iboralarining ma'nosi, shuningdek, ISONing Jahon Savdo Tashkilotining (JST) Savdodagi Texnik To'siqlar (TBT) tamoyillariga sodiqligi to'g'risida ma'lumot olish uchun qarang. quyidagi URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

ISO 17228 Teri texnologlari va kimyogarlari jamiyatlari xalqaro ittifoqining (IUF komissiyasi, IULTCS) tezkorlik sinovlari komissiyasi tomonidan Evropa standartlashtirish qo'mitasi (CEN) CEN/TC 289 Texnik qo'mitasi bilan hamkorlikda tayyorlangan, ISO va CEN o'rtasidagi texnik hamkorlik to'g'risidagi bitimga (Vena kelishuvi) muvofiq UNI kotibiyati tomonidan amalga oshiriladi.

U J. Soc, Leather Tech, Chem., 86 pp. 325-331, 2002 yilda nashr etilgan IUF 412 ga asoslangan va 2003 yil may oyida IULTCSning rasmiy usulini e'lon qilgan.

IULTCS, dastlab 1897 yilda tashkil etilgan bo'lib, charm fan va texnologiyasini yanada rivojlantirish uchun professional charm jamiyatlarining butun dunyo bo'ylab tashkilotidir. IULTCS ning uchta komissiyasi mavjud bo'lib, ular teridan namuna olish va sinovdan o'tkazish uchun xalqaro usullarni o'rnatish uchun mas'uldir. ISO IULTCSni teri uchun sinov usullarini tayyorlash bo'yicha xalqaro standartlashtiruvchi organ sifatida tan oladi.

Ushbu ikkinchi nashr texnik jihatdan qayta ko'rib chiqilgan birinchi nashrni (ISO 17228:2005) bekor qiladi va almashtiradi. Ushbu yangi versiya jarayonlarning umumiy yangilanishi bo'lib, 1, 2 va 3-jadvallarda qo'shimcha qarish imkoniyatlari mavjud.

A ilova ma'lumotga ega.

**TERI - RANGNING CHIDAMLILIGI SINOVLARI - QARISHNING  
TEZLASHISHI BILAN RANGNING O'ZGARISHI**

**КОЖА — ТЕСТЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ОКРАСКИ — ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА  
ПРИ УСКОРЕННОМ СТАРЕНИИ**

**LEATHER — TESTS FOR COLOUR FASTNESS — CHANGE IN COLOUR  
WITH ACCELERATED AGEING**

**Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.**

**1 Qo'llash doirasi**

Ushbu xalqaro standart teri uzoq vaqt davomida ma'lum bir muhitga ta'sir qilganda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni ko'rsatish uchun turli qarish jarayonlarini belgilaydi. Vaqt o'tishi bilan terining sirt rangi va terining o'zi qarishi va teriga atrof-muhitning ta'siri tufayli o'zgaradi. Sinov shartlari teri turiga va undan foydalanish maqsadiga bog'liq.

Ushbu jarayon ISO 17130 ga muvofiq o'lchov o'zgarishini sinash uchun namunalarni qarishga solish uchun ham ishlatilishi mumkin.

**2 Standartlarga havolalar**

Quyidagi hujjatlar matnda shunday atalganki, ularning bir qismi yoki barcha mazmuni ushbu hujjat talablarini tashkil qiladi. 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 105-A01, To'qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - A01 qismi: Sinovning umumiy tamoyillari

ISO 105-A02, To'qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - A02 qismi: Rang o'zgarishini baholash uchun kulrang shkala

ISO 105-A03, To'qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - A03 qismi: Bo'yashni baholash uchun kulrang shkala

ISO 105-A04, To'qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - A04 qismi: Qo'shni matolarning bo'yash darajasini instrumental baholash usuli

ISO 105-A05, To'qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - A05 qismi: Kulrang shkala reytingini aniqlash uchun rang o'zgarishini instrumental baholash

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

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

ISO 17130 Teri - Fizikaviy va mexanik sinovlar - O'lchov o'zgarishini aniqlash

**3 Prinsiplar**

Terining sinov namunasi quyidagi uchta shartdan kamida bittasiga ta'sir qiladi:

- issiqlik (6-bandga qarang);
- issiqlik va namlik (7-bandga qarang);
- har xil harorat va namlik davrlari (8-bandga qarang).

Ushbu jarayonlardan biri yoki bir nechta bir vaqtning o'zida amalga oshirilishi mumkin. Namuna rangining o'zgarishi standart kulrang shkala bilan baholanadi va agar mavjud bo'lsa, tugatish yoki tashqi ko'rinishdagi har qanday o'zgarishlar qayd etiladi.

Ushbu jarayonlar teri namunasini tezlashtirilgan qarishdan keyin boshqa fizik yoki mustahkamlik sinovlariga tayyorlash uchun ham ishlatilishi mumkin. O'lchov o'zgarishini baholash ISO 17130 da tasvirlangan.

*Izoh Tezlashtirilgan qarish testlari faqat yo'l-yo'riq ko'rsatish uchun mo'ljallangan va ular atrof-muhit haroratida uzoq muddatli foydalanishni ifodalamaydi.*

Rangning mustahkamligini tekshirishning umumiy tamoyillari taglik teri ekanligini hisobga olgan holda ISO 105-A01 standartida tavsiflanganlarga muvofiq bo'lishi kerak.

#### 4 Jihozlar

Oddiy laboratoriya asboblari va quyidagilardan foydalaning:

4.1 Belgilangan haroratdan  $\pm 2$  °C haroratni ushlab turishga qodir bo'lgan markaziy ustun bilan jihozlangan pech. Pechda shamollatish teshigi bo'lishi kerak, yaxshisi aylanma shamollatgich bilan va ichki qismi inert materiallardan tayyorlangan.

4.2 Markaziy ustun bilan jihozlangan, haroratni belgilangan haroratdan  $\pm 2$  °C va nisbiy namlikni belgilangan nisbiy namlikdan  $\pm 5\%$  gacha ushlab turishga qodir iqlim kamerasi.

4.3 Namunani ushlab turish va pech yoki iqlim kamerasi yon tomonlariga tegmaslik uchun mos tizim.

4.4 Rang o'zgarishini baholash uchun kulrang shkala, ISO 105-A02 ga muvofiq yoki rang o'zgarishini baholash uchun instrumental tizim, ISO 105-A05 ga muvofiq.

4.5 ISO 105-A03 ga mos keladigan binoni baholash uchun kulrang shkala yoki ISO 105-A04 ga muvofiq binoni baholash uchun instrumental tizim.

4.6 Soniyagacha o'qilishi mumkin bo'lgan sekundomer.

#### 5 Sinov namunalari

5.1 Namunalarni kesishdan oldin, terini ISO 2419 ga muvofiq tozalang.

5.2 100 mm × 100 mm dan kam bo'lmagan o'lchamdagi ikkita vakillik sinov namunasini kesib oling.

Agar sinov uchun mavjud bo'lgan teri bo'lagi butun teri yoki teri bo'lsa, namunalar ISO 2418 standartida keltirilgan standart jarayonlarga muvofiq olinishi kerak.

*Izoh Agar o'lchov o'zgarishi kabi boshqa xususiyatlarni o'lchash kerak bo'lsa, qarish bosqichida turli xil saqlash tufayli qo'shimcha sinov namunalari qo'llaniladi.*

#### 6 Faqat issiqlik bilan qarish

##### 6.1 Prinsiplar

Ushbu jarayonning maqsadi issiqlikni qo'llash orqali qarishni simulyatsiya qilishdir. Ikki xil turdagi o'zgarishlar bo'lishi mumkin:

a) teri tarkibidagi moddalar rangining o'zgarishi;

b) uchuvchi moddalarning bug'lanishi yoki moddalarning ko'chishi, bu terining yoki qoplamaning rangi va / yoki boshqa xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi.

Ta'sir qilish vaqti ham, harorat ham o'zgarishi mumkinligi sababli, bu jarayon turli maqsadlarda, jumladan, boshqa sinovlar uchun namunalar tayyorlashda ham qo'llanilishi mumkin.

##### 6.2 Jarayon

6.2.1 Pechni (4.1) kerakli haroratgacha oldindan qizdiring (6.2.3 ga qarang).

6.2.2 Bir sinov namunasini (mos yozuvlar namunasini) ISO 2419 ga muvofiq yorug'likdan himoyalangan va standart sharoitlarda saqlanadigan joyga qo'ying.

6.2.3 Boshqa sinov namunasini qisqich bilan osib qo'ying yoki pechning o'rtasida joylashgan ushlagichga (4.3) qo'ying, shunda havo har ikki tomonga erkin kirishi mumkin.

Agar boshqacha ko'rsatilmagan bo'lsa, 1-jadvalda ko'rsatilgan shartlar to'plamidan birida namunani qariting.

1-jadval - issiqlik bilan qarish

Usul	Issiqlik bilan qarish shartlari	Tavsiya etilgan foydalanish
6A	60 °C $\pm$ 2 °C da 24 soat $\pm$ 1 soat	Umumiy maqsadlardagi qarish sharoitlari
6B	100 °C $\pm$ 2 °C da 24 soat $\pm$ 1 soat	Ayniqsa, bo'yalmagan teridagi alohida mahsulotlarni sarg'ayishi uchun

6C	60 °C ± 2 °C da 72 soat ± 2 soat	Kengaytirilgan umumiy maqsadli qarish
6D	100 °C ± 2 °C da 72 soat ± 2 soat	Avtomobil terisining qarishi
6E	90 °C ± 2 °C da 168 soat ± 2 soat	Avtomobil terisining kengaytirilgan qarishi
6F	60 °C ± 2 °C da 168 soat ± 2 soat	O'rtacha haroratda cho'zilgan qarish
6G	100 °C ± 2 °C da 168 soat ± 2 soat	Yuqori haroratda cho'zilgan qarish
6H	100 °C ± 2 °C da 4 soat ± 0,4 soat	Avtomobil terisining qisqa qarishi
6J	100 °C ± 2 °C da 144 soat ± 2 soat	Avtomobil terisining qarishi
6K	120 °C ± 2 °C da 168 soat ± 2 soat	Yuqori haroratda avtomobil terisining cho'zilgan qarishi

1-jadvalda keltirilgan shartlar to'plami turli xil ilovalar uchun bir qator shartlarni ta'minlash uchun tanlangan. Agar boshqa shartlar qo'llanilsa, ular sinov hisobotida aniq ko'rsatilishi kerak.

6.2.4 Vaqt o'tgandan so'ng, sinov namunasini pechdan olib tashlang. Namuna sovishini kuting. Keyin ISO 2419 ga muvofiq standart sharoitlarda sinov va mos yozuvlar namunasini 24 soat davomida qayta ishleng.

6.2.5 ISO 105-A02 (4.4) ga muvofiq tegishli kulrang shkaladan foydalangan holda eski namuna va mos yozuvlar namunasi o'rtasidagi rang farqini vizual tarzda baholang yoki muqobil ravishda, kulrang shkala rang farqini ISO 105-A05 ga muvofiq instrumental ravishda baholang, (4.4). Agar kerak bo'lsa, masalan, ochiq rangli terilar uchun ISO 105-A03, (4,5) yoki ISO 105-A04, (4,5) bilan instrumental ravishda kulrang shkala rang farqini baholash uchun ishlatilishi mumkin.

*Izoh Bo'yalmagan terida rangning o'zgarishi ko'pincha sarg'ish deb ataladi. Qo'shimcha ma'lumot uchun A ilovasiga qarang.*

6.2.6 Agar kerak bo'lsa, eskirgan namunani mos yozuvlar namunasi bilan solishtiring va tashqi ko'rinish, rang yoki qisqarishdagi har qanday ko'zga ko'rinadigan o'zgarishlarga e'tibor bering va qo'lda baholangan har qanday moslashuvchanlik o'zgarishiga izoh bering.

## 7 Issiqlik va yuqori namlik tufayli qarish

### 7.1 Prinsiplar

Ushbu jarayon issiqlikni qo'llashga o'xshaydi, ammo mavjud namlik yengil gidrolizlovchi vosita sifatida ishlaydi, shuning uchun ma'lum darajada namlik bilan atrof-muhit sharoitida qarishni simulyatsiya qiladi. Yuqori namlikda ba'zi moddalar sirtga ko'chishi mumkin.

Har xil namlik darajasidan foydalanish mumkinligi va vaqt va harorat o'zgarishi mumkinligi sababli, bu jarayon turli maqsadlarda, jumladan, boshqa sinovlar uchun namunalar tayyorlash uchun ishlatilishi mumkin.

### 7.2 Jarayon

7.2.1 Iqlim kamerasini (4.2) kerakli harorat va namlik darajasiga keltiring (7.2.3 ga qarang).

7.2.2 Bitta sinov namunasini (mos yozuvlar namunasini) yorug'likdan himoyalangan va ISO 2419 ga muvofiq standart sharoitlarda saqlanadigan joyga qo'ying.

7.2.3 Boshqa sinov namunasini qisqich bilan osib qo'ying yoki ushlagichga (4.3) havo har ikki tomonga erkin kirishi uchun iqlim kamerasining o'rtasiga joylashtiring.

Agar boshqacha ko'rsatilmagan bo'lsa, 2-jadvalda ko'rsatilgan shartlar to'plamidan birida namunani yoshlang.

### 2-jadval - Issiqlik va yuqori namlik bilan qarish

Usul	Issiqlik va yuqori nisbiy namlik bilan qarish shartlari	Tavsiya etilgan foydalanish
7A	50 °C ± 2 °C va 90% n.n. ± 5% n.n. da 24 soat ± 1 soat	Umumiy maqsadlardagi qarish sharoitlari



7B	50 °C ± 2 °C va 90% n.n. ± 5% n.n. da 96 soat ± 2 soat	Kengaytirilgan umumiy maqsadli qarish
7C	70 °C ± 2 °C va 90% n.n. ± 5% n.n. da 12 soat ± 1 soat	Tayyor teri uchun migratsiya testi
7D	55 °C ± 2 °C va 80% n.n. ± 5% n.n. da 48 soat ± 1 soat	Avtomobil terisi uchun iqlim sinovi
7E	40 °C ± 2 °C va 95% n.n. ± 5% n.n. da 168 soat ± 2 soat	Avtomobil terisining kengaytirilgan qarishi
7F	40 °C ± 2 °C va 95% n.n. ± 5% n.n. da 16 soat ± 1 soat	Umumiy maqsadlardagi qarish sharoitlari
7G	60 °C ± 2 °C va 85% n.n. ± 5% n.n. da 72 soat ± 1 soat	Yopiq konteynerda tashish simulyatsiyasi
7H	70 °C ± 2 °C va 75% n.n. ± 5% n.n. da 168 soat ± 2 soat	Avtomobil terisi uchun iqlim sinovi
7J	70 °C ± 2 °C va 95% n.n. ± 5% n.n. da 168 soat ± 2 soat	Avtomobil terisi uchun iqlim sinovi

2-jadvalda keltirilgan shartlar to'plami turli xil ilovalar uchun bir qator shartlarni ta'minlash uchun tanlangan. Agar boshqa shartlar qo'llanilsa, ular sinov hisobotida aniq ko'rsatilishi kerak.

7.2.4 Vaqt o'tgandan so'ng, sinov namunasini iqlim kamerasidan olib tashlang. Namuna sovishini kuting. Keyin 24 soat davomida ISO 2419 ga muvofiq standart sharoitlarda sinov va mos yozuvlar namunasini qayta tuzing.

7.2.5 Vizual yoki instrumental ravishda, 6.2.5-bandda tavsiflanganidek, eskirgan namuna va mos yozuvlar namunasi o'rtasidagi rang farqini baholang.

7.2.6 Agar kerak bo'lsa, eskirgan namunani mos yozuvlar namunasi bilan solishtiring va tashqi ko'rinish, rang yoki qisqarishdagi har qanday ko'zga ko'rinadigan o'zgarishlarga e'tibor bering va qo'lda baholangan har qanday moslashuvchanlik o'zgarishiga izoh bering.

## 8 Issiqlik va yuqori namlikning davri o'zgarishi

### 8.1 Prinsiplar

Ushbu jarayon 6 va 7-bandlardagiga o'xshaydi, lekin harorat va namlik odatdagi kun davomida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni taqlid qilish uchun davriy ravishda o'zgarib turadi. Ushbu jarayon, ayniqsa, avtomobil terisi uchun qo'llaniladi.

Har xil namlik darajalaridan foydalanish mumkinligi va vaqt va harorat o'zgarishi mumkinligi sababli, jarayon boshqa turli maqsadlarda, jumladan, boshqa sinovlar uchun namunalar tayyorlashda ham qo'llanilishi mumkin.

### 8.2 Jarayon

8.2.1 Iqlim kamerasini (4.2) istalgan harorat va namlikni boshlash shartlariga keltiring, 3-jadvalga qarang.

8.2.2 Bitta sinov namunasini (mos yozuvlar namunasini) yorug'likdan himoyalangan va ISO 2419 ga muvofiq standart sharoitlarda saqlanadigan joyga qo'ying.

8.2.3 Boshqa sinov namunasini qisqich bilan osib qo'ying yoki ushlagichga (4.3) havo har ikki tomonga erkin kirishi uchun iqlim kamerasining o'rtasiga joylashtiring.

Agar boshqacha ko'rsatilmagan bo'lsa, 3-jadvalda ko'rsatilgan shartlar to'plamidan birida berilgan davrlar soni uchun namunani yoshlang.

Usul	Har xil harorat va nisbiy namlikda davrlash shartlari (n.n.)	Tavsiya etilgan foydalanish
8A	Bitta davr quyidagilardan iborat:	Avtomobil terisi uchun umumiy maqsadli iqlim sinovi

	<p>- <math>38\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>95\% \text{ n.n.} \pm 5\% \text{ n.n.}</math> da <math>24 \text{ soat} \pm 1 \text{ soat}</math></p> <p>- <math>100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> da <math>24 \text{ soat} \pm 1 \text{ soat}</math></p> <p>Ushbu shartlar ostida uchta davrni bajaring.</p>	
8B	<p>Bitta davr quyidagilardan iborat:</p> <p>- <math>70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>20\% \text{ n.n.} \pm 5\% \text{ n.n.}</math> da <math>4,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math></p> <p>- <math>38\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>95\% \text{ n.n.} \pm 5\% \text{ n.n.}</math> da <math>16 \text{ soat} \pm 1 \text{ soat}</math></p> <p>- <math>-30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> da <math>4,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math>.</p> <p>Ushbu shartlar ostida 10 davrni bajaring.</p>	Avtomobil terisi uchun kengaytirilgan iqlim sinovi (shu jumladan muzlashdan past haroratlar)
8C	<p>Bitta davr quyidagilardan iborat:</p> <p>- <math>40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>90\% \text{ n.n.} \pm 5\% \text{ n.n.}</math> da <math>4,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math></p> <p>- <math>120\text{ }^{\circ}\text{C}</math> gacha <math>2,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math> qizdirish (<math>90\text{ }^{\circ}\text{C}</math> dan yuqori, namlik nazoratini o‘chiring);</p> <p>- <math>120\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> da <math>4,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math>;</p> <p>- <math>40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>90\% \text{ n.n.} \pm 5\% \text{ n.n.}</math> <math>2,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math> sovutish (namlik nazoratini faqat <math>40\text{ }^{\circ}\text{C}</math> ga yetgandan keyin yoqing).</p> <p>Bunday sharoitlarda 20 davrni bajaring.</p>	Avtomobil terisi uchun issiq, nam iqlim simulyatsiyasi
8D	<p>Bitta tsikl quyidagilardan iborat:</p> <p>- <math>10\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>92\% \text{ n.n.} \pm 3\% \text{ n.n.}</math> da <math>4,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math></p> <p>- <math>90\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va maks. <math>20\%</math> da <math>2,0 \text{ soat} \pm 0,2 \text{ soat}</math></p> <p>isitish tezligi: taxminan <math>1,5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}</math> (isitish va sovutish paytida harorat <math>40\% \text{ n.n.}</math> da <math>50\text{ }^{\circ}\text{C}</math> dan oshmasligi kerak)</p> <p>Ushbu shartlar ostida 10 davrni (yoki kerak bo‘lganda 30 davr) bajaring.</p>	Avtomobil terisi uchun issiq, nam iqlim simulyatsiyasi
8E	<p>Tayyorlashdan oldin:</p> <p><math>23\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>50\% \text{ n.n.}</math> da <math>900 \text{ min} \pm 10 \text{ min}</math>;</p> <p>Bitta davr quyidagilardan iborat:</p> <p>- <math>70\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>50\% \text{ n.n.}</math> da 29 daqiqa qizdirish;</p> <p>- <math>120\text{ }^{\circ}\text{C}</math> gacha va <math>&lt; 10\% \text{ n.n.}</math> da 31 min qizdirish;</p> <p>- <math>120\text{ }^{\circ}\text{C}</math> da 120 min;</p> <p>- <math>70\text{ }^{\circ}\text{C}</math> va <math>50\% \text{ n.n.}</math> da 20 daqiqa sovutish;</p>	Avtomobil terisi uchun issiq, nam iqlim simulyatsiyasi

	- 15 °C va 95% n.n. da 40 daqiqa sovutish -15 °C va 95% n.n. da 120 min. Ushbu shartlar ostida to'qqiz davrni bajaring. Yoqilgandan keyingi: - 70 °C va 50% n.n. da 29 min isitish; - 120 °C va < 10% n.n. da 31 min gacha qizdirish; 120 °C da -180 daqiqa. Agar ko'rsatilmagan bo'lsa, maksimal og'ishlar: — vaqt uchun: $\pm 2$ min; — harorat uchun: $\pm 2$ °C; — nisbiy namlik uchun: $\pm 5$ % r.h.	
	<i>Izoh Iqlim kamerasini dasturlash texnik qurilishga bog'liq. Yuqori haroratlarda yuqori namlikning oldini olish uchun ko'plab iqlim kameralari yuqori haroratli davrlardan keyin (&gt;100 °C) namlikni nazorat qilishni faqat nam davrning belgilangan haroratiga yetgandan so'ng yoqishlari kerak.</i>	

3-jadvalda keltirilgan shartlar to'plami turli xil ilovalar uchun bir qator shartlarni ta'minlash uchun tanlangan. Agar boshqa shartlar qo'llanilsa, ular sinov hisobotida aniq ko'rsatilishi kerak.

8.2.4 Vaqt o'tgandan so'ng, sinov namunasini iqlim kamerasidan olib tashlang. Namuna sovishini kuting. Keyin, ISO 2419 ga muvofiq standart sharoitlarda sinov va mos yozuvlar namunasini 24 soat davomida qayta ishleng.

8.2.5 Vizual yoki instrumental ravishda, 6.2.5-bandda ko'rsatilganidek, eskirgan namuna va mos yozuvlar namunasi o'rtasidagi rang farqini baholang.

8.2.6 Agar kerak bo'lsa, eskirgan namunani mos yozuvlar namunasi bilan solishtiring va tashqi ko'rinish, rang yoki qisqarishdagi har qanday ko'zga ko'rinadigan o'zgarishlarga e'tibor bering va qo'lda baholangan har qanday moslashuvchanlik o'zgarishiga izoh bering.

## 9 Sinov hisoboti

Sinov hisobotida quyidagilar bo'lishi kerak:

- ushbu xalqaro standartga havola, ya'ni ISO 17228ga;
- tekshirilayotgan teri turining tavsifi;
- tanlangan qarish usuli va qo'llaniladigan qarish sharoitlari, ya'ni qarish turi, vaqt, harorat, namlik va davrlar soni (agar kerak bo'lsa);
- eskirgan namunaning rangi o'zgarishi uchun olingan, qaysi kulrang shkala ishlatilganligini ko'rsatadigan raqamli reyting;
- agar kerak bo'lsa, eskirgan namunaning tashqi ko'rinishi, rangi yoki moslashuvchanligi o'zgarishi va har qanday qisqarishi;
- belgilangan tartibdan og'ishlar tafsilotlari;
- qarish o'tkazilgan sanalar.

**A ilova**  
(ma’lumot)

Rangni o‘lchash jarayonsining o‘ziga xos jihatlari bo‘yicha sharhlar

**A.1 Rangni instrumental o‘lchash**

Eskirgan namunaning haqiqiy rang o‘zgarishini mos yozuvlar namunasi bilan solishtirganda asbob yordamida o‘lchash mumkin. Rang o‘zgarishini namunadagi to‘rt xil pozitsiyada o‘lchash va natijani ushbu o‘lchovlarning o‘rtacha qiymati sifatida berish tavsiya etiladi.

Sirt rangi va rang farqlarini o‘lchash bo‘yicha batafsil ma’lumotlar ISO 105-J01 va ISO 105-J03 da keltirilgan.

**A.2 Sariqlikni baholash**

Qarish jarayonlarining odatiy qo‘llanilishi terini sarg‘ish deb ataladigan teri tagligining rangini o‘zgartirish uchun ko‘nchilik, qayta tiklash va yog‘ni suyultirish jarayonlarida ishlatiladigan kimyoviy vositalarning moyilligini baholashdir. Bu ishlov berilgan, bo‘yalmagan teri namunalari yordamida amalga oshiriladi. Bo‘yalmagan terining sarg‘ayish darajasi odatda uni aks ettiruvchi spektrofotometr yordamida asbob yordamida o‘lchash yo‘li bilan baholanadi.

Adabiyotda sarg‘ishning bir qator formulalari keltirilgan. Sarg‘ish darajasini baholash uchun teri sanoatida keng qo‘llaniladigan jarayonlarning ikkita misoli quyidagilardir:

1-MISOL CIELab tizimidan foydalanish.

Sarg‘ishlikning o‘zgarishi D65 yoritish (shu jumladan spektral aks ettirish) va 10 ° standart kuzatuvchi yordamida  $\Delta b^*$  rang farqi qiymatidan aniqlanadi. ISO 105-J01 va ISO 105-J03 sirt rangi va rang farqlarini o‘lchash tafsilotlarini beradi.

2-MISOL DIN 6167 dan foydalanish.

Sarg‘ish omili  $G$  deb ataladigan D65 yoritish (shu jumladan spektral aks ettirish) va 10 ° standart kuzatuvchi yordamida hisoblanadi:

$$G = \frac{1,301 \times X - 1,149 \times Z}{Y} \times 100$$

Bu yerda

$X$ ,  $Y$  va  $Z$  - standart uch rangli qiymatlari.

Ikkala holatda ham mos yozuvlar namunasining sarg‘ish darajasi eskirgan namunadan chiqariladi.

**Bibliografiya**

- [1] ISO 105-J01 - To‘qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - J01-qism: Sirt rangini o‘lchashning umumiy tamoyillari
- [2] ISO 105-J03 - To‘qimachilik - Rangning chidamliligi sinovlari - J03 qismi: Rang farqlarini hisoblash
- [3] DIN 6167 - yaqin oq yoki deyarli rangsiz materiallarning sarg‘ishlik tavsifi

