

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**Charm. Rangning mustahkamligi uchun testlar. Polimer materialga o‘tish uchun rangning
mustahkamligi
(ISO 15701:2022, IDT)**

Rasmiy nashr

O‘zbekiston standartlar instituti

Toshkent

So‘z boshi

1. O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan QABUL QILISHGA TAQDIM ETILDI.
2. O‘zbekiston standartlar institutining 2024 yil 15-iyuldagi 37/XSt-sonli buyrug‘i bilan TASDIQLANDI VA AMALGA KIRITILDI.
3. Ushbu standart ISO 15701:2022 “Leather. Tests for colour fastness. Colour fastness to migration into polymeric material” xalqaro standartiga aynan o‘xshash
4. DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI

Ushbu standart va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida amalga kiritish haqidagi axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi.

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

Mundarija

	Kirish.....	3
1	Qo‘llanish doirasi.....	5
2	Standartlarga havolalar.....	5
3	Atamalar va ta’riflar	5
4	Tamoyil.....	5
5	Qurilma va materiallar	6
6	Sinov namunalari	6
7	Jarayon.....	7
8	Aniqlik	8
9	Sinov bayonnomasi	8
	A ilova (ma’lumot uchun) Qurilma va materiallar uchun tijorat manbalari.....	9
	Bibliografiya	10
	Bibliografik ma’lumotlar.....	11

Kirish

ISO (Xalqaro standartlashtirish tashkiloti) - milliy standartlar organlari (ISO a'zo organlar) butun dunyo bo'ylab federatsiyasi hisoblanadi. Xalqaro standartlarni tayyorlash bo'yicha ishlar ISO texnik qo'mitalari tomonidan amalga oshiriladi. Texnik qo'mita tashkil etilgan mavzuga qiziqish bildirgan har bir ISO ga a'zo organ ushbu qo'mitada vakillik qilish huquqiga ega. Ishda ISO bilan hamkorlikda xalqaro tashkilotlar, davlat va nodavlat tashkilotlar ham ishtirok etadilar. 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 direktivalarining 1-qismida tasvirlangan. Xususan, ISO hujjatlarining har xil turlari uchun zarur bo'lgan turli xil tasdiqlash mezonlarini ta'kidlash kerak. Ushbu hujjat ISO/IEC direktivalarining 2-qismining tahrir qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan (qarang www.iso.org/directives).

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo'lishi mumkinligiga e'tibor qaratiladi. ISO bunday patent huquqlarini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar bo'lmaydi. Hujjatni ishlab chiqish jarayonida aniqlangan har qanday patent huquqlarining tafsilotlari qabul qilingan patent deklaratsiyalarining kirish va/yoki ISO ro'yxatida bo'ladi (qarang www.iso.org/patents).

Ushbu hujjatda ishlatiladigan har qanday savdo nomi foydalanuvchilarga qulaylik yaratish uchun berilgan ma'lumotdir va tasdiqlanmaydi.

Standartlarning ixtiyoriy mohiyatini tushuntirish uchun muvofiqlikni baholash bilan bog'liq ISO o'ziga xos atamalari va iboralarining ma'nosi, shuningdek, savdo uchun texnik to'siqlar (TBT) da ISO jahon savdo tashkiloti (JST) tamoyillariga sodiqligi to'g'risidagi ma'lumotlar qarang www.iso.org/iso/foreword.html.

IULTCS, dastlab 1897 yilda tashkil etilgan bo'lib, charm fani va texnologiyasini yanada rivojlantirish uchun professional charm jamiyatlarining butun dunyo bo'ylab tashkiloti hisoblanadi. IULTCLARDA teridan namuna olish va sinovdan o'tkazish uchun xalqaro usullarni o'rnatish uchun mas'ul bo'lgan uchta komissiya mavjud. ISO IULTCSNI teri uchun sinov usullarini tayyorlash uchun xalqaro standartlashtirish organi sifatida tan oladi.

Ushbu hujjat xalqaro charm texnologlari va Kimyogarlar jamiyatlari Ittifoqining (IUF komissiyasi, IULTCS) Yevropa standartlashtirish qo'mitasi (CEN) texnik qo'mitasi CEN/TC 289, *charm*, kotibiyati bilan hamkorlikda tezlik sinovlari komissiyasi tomonidan tayyorlangan. ISO va CEN o'rtasidagi texnik hamkorlik (Vena shartnomasi).

Bunga asoslanadi IUF 442 nashr etilgan J. Soc. Charm Texnologiyasi. Chem., 56, pp. 395-400, 1972, 65, p. 128, 1981 yilda kichik tuzatish bilan, 1973 yilda IULTCS rasmiy usulini e'lon qildi va 1989 yilda qayta tasdiqlandi.

Ushbu uchinchi nashr texnik jihatdan qayta ko'rib chiqilgan ikkinchi nashrni (ISO 15701:2015) bekor qiladi va almashtiradi.

Asosiy o'zgarishlar quyidagilar:

- usul polimer materiallar uchun qo'llanilishini ko'rsatish uchun matndagi "plastiklashtirilgan poli(vinilxlorid)" ga umumiy havolalar "polimer material" ga o'zgartirildi.;
- ilgari doirasi oxirida eslatma o'chirildi;
- 3 band-qo'shildi;

5.1 -sinov apparatida inert material plitalaridan foydalanishga ruxsat berish uchun qayta ko‘rib chiqilgan.

Ushbu hujjat bo‘yicha har qanday fikr-mulohazalar yoki savollar foydalanuvchining milliy standartlar organiga yuborilishi kerak. Ushbu organlarning to‘liq ro‘yxatini quyidagi manzilda topishingiz mumkin. www.iso.org/members.html.

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**CHARM. RANGNING MUSTAHKAMLIGI UCHUN TESTLAR. POLIMER MATERIALGA O‘TISH UCHUN RANGNING MUSTAHKAMLIGI****КОЖА. ТЕСТЫ НА СТОЙКОСТЬ ОКРАСКИ. УСТОЙЧИВОСТЬ ЦВЕТА К МИГРАЦИИ В ПОЛИМЕРНЫЙ МАТЕРИАЛ****LEATHER. TESTS FOR COLOUR FASTNESS. COLOUR FASTNESS TO MIGRATION INTO POLYMERIC MATERIAL**

Amalga kirish sanasi 15.09.2024 y.

1 Qo‘llanish doirasi

Ushbu hujjat bo‘yoqlar va pigmentlarning teridan sintetik substratga o‘tishga moyilligini baholash usulini belgilaydi, u bilan aloqa qilishda rangning charmdan oq polimer materialga o‘tishini aniqlaydi.

Ushbu usul qayta ishlashning har qanday bosqichida barcha turdagi charmga qo‘llaniladi.

2 Standartlarga havolalar

Matnda quyidagi hujjatlar ularning mazmuni yoki barchasi ushbu hujjatning talablarini tashkil etadigan tarzda keltirilgan. Eskirgan ma’lumotnomalar uchun faqat keltirilgan nashr amal qiladi. Tasdiqlanmagan ma’lumotnomalar uchun havola qilingan hujjatning so‘nggi nashri (shu jumladan har qanday o‘zgartirishlar) qo‘llaniladi.

ISO 105-A03, To‘qimachilik. Rangning mustahkamligi uchun testlar. A03-qism: Bo‘yashni baholash uchun kulrang shkala; (Textiles. Tests for colour fastness. Part A03: Grey scale for assessing staining)

ISO 105-A04, To‘qimachilik. Ranglarning mustahkamligi uchun testlar. A04 qism: Qo‘shni matolarning bo‘yash darajasini instrumental baholash usuli; (Textiles. Tests for colour fastness. Part A04: Method for the instrumental assessment of the degree of staining of adjacent fabrics)

ISO 2418, Charm. Kimyoviy, fizik-mexanik va chidamlilik sinovlari. Namuna olish joyi; (Leather. Chemical, physical and mechanical and fastness tests. Sampling location).

3 Atamalar va ta’riflar

Ushbu hujjatda atamalar va ta’riflar ko‘rsatilmagan.

ISO va IEC standartlashtirishda foydalanish uchun terminologik ma’lumotlar bazalarini quyidagi manzillarda saqlaydi:

- ISO onlayn ko‘rish platformasi: mavjud <https://www.iso.org/obp>
- IEC Elektropediya: mavjud <http://www.electropedia.org/>

4 Tamoyil

Charm namunasining sinovdan o‘tkazilayotgan tomoni polimer qatlamga, masalan, oq pigmentli plastiklashtirilgan poli(vinilxlorid) qatlamiga joylashtiriladi va hosil bo‘lgan kompozit namuna mos moslamada bosim ostida issiqlik ta’siriga ta’sir etadi. Rangning charmdan oq qatlamga o‘tishi bo‘yalishni baholash uchun standart kulrang shkala bilan baholanadi va agar kerak bo‘lsa, bo‘yalish rangining har qanday o‘zgarishi ham baholanadi.

Polimer materialning standart varaqlaridan foydalanish rangning charmdan charm bilan birgalikda ishlatiladigan sintetik materiallarga o‘tish tendensiyasini aniqlash imkonini beradi.

Agar charmning qoplamasi bo‘lsa, sinov qoplamasi buzilmagan yoki buzilgan holda o‘tkazilishi mumkin.

Rangni saqlab qolish uchun qo‘llaniladigan umumiy sinov tamoyillari ISO 105-A01 standartida tasvirlanganlarga muvofiq bo‘lib, to‘qimachilik substratlari va charm o‘rtasidagi farqlarni hisobga oladi.

5 Qurilma va materiallar

Odatdagi laboratoriya uskunalari va ayniqsa quyidagilar ishlatiladi.

5.1 Taxminan 5 kg yuk og‘irligidan foydalangan holda ($81,7 \pm 4,0$) kPa bosim ostida inert material plitalari (masalan, shisha yoki plastmassa plitalar) o‘rtasida kompozit namunani o‘tkazish mumkin bo‘lgan sinov apparati. Bosim tolerantligi 250 g shisha plitalar tufayli maksimal qo‘shimcha massani o‘z ichiga oladi. Sinov apparatining konstruksiyasi butun sinov davomida bosimning doimiy bo‘lishini ta’minlashi kerak.

1-izoh: 5 kg og‘irlikdagi 81,7 kPa bosim (30×20) mm teri namunasida 833 g/sm^2 ga teng.

2-izoh: Kompozit namunalarni o‘rnatgandan so‘ng yuk og‘irligini olib tashlash imkonini beruvchi sinov qurilmasi ushbu sinov uchun mos emas.

3-izoh: Savdoda mavjud bo‘lgan mos keluvchi moslamalarning namunalari A ilovasida keltirilgan.

5.2 Pech, (50 ± 2) °C da saqlanadi.

5.3 Tegishli polimer material varag‘i, yaxshisi pigmentli oq.

Agar qo‘shimcha ma’lumot berilmasa, taxminan (50×30) mm qalinlikdagi ($0,5 \pm 0,1$) mm qalinlikdagi plastiklashtirilgan poli(vinilxlorid), pigmentli oq qatlamdan foydalaniladi.

1-izoh: Tayyorlangan polivinilxlorid plitalari uchun tegishli tijorat manbalariga misollar va texnik shartlar A ilovasida keltirilgan.

5.4 Agar qoplama buzilgan bo‘lsa, nozik taneli abraziv qog‘oz, P-seriyasining don o‘lchami standartida belgilanganidek, P 180 toifasi, qoplangan abraziv mahsulotlar uchun FEPA 43-1: 2006 ga qarang.

5.5 Ichki devori to‘rtburchaklar (30 ± 1) mm \times (20 ± 1) mm bo‘lgan matbuot pichog‘i.

5.6 ISO 105-A03 ga mos keladigan binoni baholash uchun kulrang shkala yoki ISO 105-A04 ga mos bo‘yalishni baholash uchun instrumental tizim.

6 Sinov namunalari

6.1 Agar sinov uchun mavjud bo‘lgan charm butun qobiq yoki teri bo‘lsa, avval ISO 2418 ga muvofiq namuna olinadi.

6.2 Agar charmning oxiri bo‘lmasa yoki agar u oxiri bo‘lsa-da, lekin oxiri buzilmagan holda sinovdan o‘tkazilishi kerak bo‘lsa yoki charmning orqa tomoni sinovdan o‘tkazilishi kerak bo‘lsa, press pichoq bilan (5.5) shunchaki o‘lchami (30×20) mm bo‘lgan namunaviy sinov namunasini kesib olinadi.

Turli xil yuk og‘irligi bo‘lsa, 5.1-bandda ko‘rsatilgan bosimni qo‘shimcha yuk qo‘shish (faqat pastroq yuk og‘irliklari uchun mumkin) yoki namunaning o‘lchamlarini sozlash orqali amalga oshirish mumkin. Ikkinchi imkoniyat sinov namunasining o‘lchamlaridan oshib ketishi kerak bo‘lgan polimer material varag‘ining o‘lchamlari bilan cheklanadi.

Namuna maydonini qayta hisoblash usuli formulada keltirilgan:

$$A_1 = \frac{(m_1 \times A_0)}{m_0}$$

Bu yerda:

A_0 - bu hujjatda ko‘rsatilgan namunaning maydoni;

A_1 - namunaning qayta hisoblangan maydoni;

m_0 - ushbu hujjatda ko‘rsatilgan yukning og‘irligi;

m_1 - laboratoriyada mavjud bo‘lgan yuk og‘irligi.

Masalan: Mavjud yuk og‘irligi m_1 4,5 kg bo‘lsa, 0,5 kg qo‘shimcha yuk bo‘laklarini qo‘shishga yoki boshqa maydonga ega namunadan foydalanishga ruxsat beriladi. Yangi maydon bu holda 6 sm² o‘rniga 5,4 sm², ya’ni (27 × 20) mm bo‘ladi.

6.3 Agar terining qoplamasi bo‘lsa va uni buzilgan holda sinash kerak bo‘lsa, sinov namunasi quyidagi tarzda tayyorlanadi:

Taxminan (80 × 60) mm o‘lchamdagi charm parcha kesib, uni ishchi yuzasiga tekis holda taxminan (150 × 200) mm o‘lchamdagi abraziv qog‘oz (5.4) varaqasiga pastga tekislab qo‘yiladi. Terining yuqori tomonini 1 kg og‘irlik bilan bir tekis yuklanadi. Teri parchasi abraziv qog‘oz ustida 100 mm oldinga va orqaga harakatlantiriladi va 10 ta oldinga va orqaga harakatlanadi.

1-izoh: Amaliyot bilan, abraziv qog‘ozni qo‘lda ushlab turish bilan ham xuddi shunday qalinlashishga erishish mumkin.

Barcha changni tozalash uchun qo‘pol joy yaxshilab yuvib tashlanadi. Charmning qo‘pol joyidan (30 × 20) mm o‘lchamdagi sinov namunasini kesish uchun press pichog‘idan (5,5) foydalaniladi.

Sinov bayonnomasida qoplama buzilganligi qayd etilishi kerak.

6.4 Kompozit namuna tayyorlash uchun sinov namunasini, sinovdan o‘tkaziladigan tomoni pastga qarab, polimer materialning taxminan (50 × 30) mm uzunlikdagi qismi (5.3) o‘rtasida joylashtiriladi.

7 Jarayon

7.1 Yuk og‘irligi pechda (5.2) kamida 2 soat davomida (50 ± 2) °C haroratda oldindan qizdirilishi kerak. Kompozit nusxani ikkita shisha plita o‘rtasida joylashtiriladi, plitalar qurilmaga (5.1) joylashtiriladi va taxminan 5 kg og‘irlikda yuk bilan yuklanadi [qo‘yilgan charmga (81,7 ± 4,0) kPa bosimga mos keladi].

Bir vaqtning o‘zida bir nechta kompozit namunalarni sinovdan o‘tkazish mumkin, ammo har birini ikkita plita o‘rtasida markazga joylashtirishga e‘tibor berish kerak, shunda bosim namuna yuzalari ustida teng ravishda amalga oshiriladi.

7.2 Qurilmani pechga (50 ± 2) °C haroratda 16 soat davomida qo‘yiladi.

1-izoh: Rang ko‘chib o‘tishining alohida jihatlarini baholash uchun turli xil sinov haroratlari, masalan, ba’zi bir ishlov berish jarayonlarida uchraydigan yuqori haroratlar uchun foydalanish mumkin.

7.3 Issiqlik bilan ishlov berish tugallangandan so‘ng, qurilma pechdan chiqarib olinadi, kompozit namunalardan yuk og‘irligi olib tashlanadi va ular xona haroratida sovutishga ruxsat beriladi.

7.4 Kompozit namunalar soviganidan so‘ng, ular tarkibiy qismlarga ajratib olinadi va polimer materiallar qatlamining har qanday bo‘yalishi kulrang shkala bilan baholanadi (5.6). Bu ISO 105-A03 ga muvofiq vizual ravishda yoki ISO 105-A04 ga muvofiq instrumental ravishda

polimer material qatlamining namuna bilan aloqada bo'lgan qism bilan aloqada bo'lmagan qismi o'rtasidagi kontrastni baholash orqali amalga oshiriladi. Agarda polimer materialga biron bir chang yoki bo'sh tolalar yopishsa, ularni baholashdan oldin nam mato bilan silkitib olib tashlanadi.

Agar kerak bo'lsa, polimer materialning orqa tomonidagi bo'yalishni ham baholash mumkin.

Polimer materiallar qoplamini bo'yashni baholash kompozit namuna sovigandan so'ng darhol amalga oshiriladi, chunki bo'yash ko'pincha vaqt o'tishi bilan plitaga ko'chib o'tadi, shu bilan baholashda bo'lgan tomonda bo'yash intensivligi kamayadi.

Agar kerak bo'lsa, oraliq baholash, masalan, og'irlashtirilgan kompozit namuna faqat 2 soat davomida isitilgandan so'ng amalga oshirilishi mumkin.

Agar polimer materiallar varag'idagi bo'yalishning rangi charmning rangidan farq qilsa, bo'yalishning rangiga e'tibor beriladi.

8 Aniqlik

Ko'rinishdagi kul rangli o'lchamlarni baholashda, o'zaro aniqlik $\pm 0,5$ kul rangli o'lcham birliklari normal hisoblanadi.

9 Sinov bayonnomasi

- a) ushbu hujjatga havola, ya'ni ISO 15701:2022;
- b) sinovdan o'tkazilgan charmning tavsifi;
- c) charmning qaysi yuzasi sinovdan o'tkazilganligi ko'rsatilishi;
- d) qoplama mavjud bo'lganligi va agar shunday bo'lsa, agar sinov qoplama buzilgan holda o'tkazilgan bo'lsa;
- e) sinov harorati, agar 50 °C bo'lmasa;
- f) Polimer materialni bo'yashda ishlatiladigan kulrang ranglar usuli va kulrang ranglar darajasi, shuningdek, agar bu ranglar charmdan farq qilsa, bo'yashning rangi;
- g) ishlatilgan polimer materialning manbai (masalan, A ilovaga muvofiq PVC);
- h) agar ishlatilgan bo'lsa, boshqa har qanday polimer materialning batafsil tavsifi;
- i) tartibdan har qanday chetga chiqish to'g'risidagi ma'lumotlar;
- j) sinovning sanasi.

Qurilma va materiallar uchun tijorat manbalari

A.1 Umumiy

Ushbu ilovada tijoratda mavjud bo‘lgan mos keladigan mahsulotlar misollari keltirilgan. Ushbu ma’lumotlar ushbu hujjat foydalanuvchilarining qulayligi uchun berilgan va ISO tomonidan ushbu mahsulotlarni tasdiqlashni anglatmaydi.

A.2 Qurilmalar

Tegishli qurilma - bu Perspirometr “Gidrotest” (masalan, Karl Schröder KG, Mierendorffstrasse 28, D-69469 Weinheim, Germaniya, [https:// www .schroeder -prueftechnik .de/un-ternehmen .php](https://www.schroeder-prueftechnik.de/unternehmen.php) tomonidan ishlab chiqarilgan), u quyidagilardan iborat: zanglamaydigan po‘latdan yasalgan ramka, uning ichiga 5 kg massali va kesma (115 × 60) mm bo‘lgan piston va bir xil kesimdagi va taxminan 1,5 mm qalinlikdagi shisha plitalar mos keladi. Masalan, poli(metilmetakrilat)dan tayyorlangan qoplamalar mos kelmaydi, chunki vaqt o‘tishi bilan ular buzilib, rangi o‘zgarishi mumkin.

Xuddi shu natijalarni beradigan har qanday boshqa qurilmadan foydalanish mumkin. Masalan, SDL Atlas LLC, 3934 Airway Drive, Rock Hill, SC 29732, AQSH, [https:// sdatlas .com/ saytida](https://sdlatlas.com/saytida) mavjud bo‘lgan M231/PR1 ter sinov qurilmasi.

A.3 Polimer qoplamalar.

Buning uchun tayyorlangan oq pigmentli polimer materialdan qoplamalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Masalan, oq pigmentli, plastiklashtirilgan poli (vinilxlorid) taxminan (50 × 30) mm bo‘lgan 12 dona standart qoplamalar shaklida va Swissatest Testmaterialien AG, Mövenstrasse 12, CH-9015 St. Gallen, Shveytsariya, [https://www.swissatest.ch/ en/](https://www.swissatest.ch/en/).

Ushbu qoplamalar (150 ± 5) ° C da kalendrlangan, massa ulushi %-da quyidagi tarkibdagi birikmadan tayyorlanadi:

Poli(vinil xlorid)	(48,0 ± 1,0) %
Plastifikator, izodesil difenilfosfat va yuqori molekulyar uglevodorod fraksiyasi aralashmasi:	(48,0 ± 1,0) %
Stabilizator, dibutiltin maleati:	≈ 1,0 %
Pigment, titan dioksid (anataza)	≈ 3,0 %
Umumiy:	100,0 %

Qo‘llaniladigan plastitsizatorlarning sifati qog‘ozlar oq bo‘lishi kerak. Stabilizator qo‘rg‘oshinsiz bo‘lishi kerak. Har bir yangi ishlab chiqarish partiyasining migratsiya xususiyatlari oldingi partiya bilan solishtirilgan holda tekshiriladi.

Bibliografiya

[1] ISO 105-A01, To‘qimachilik. Rangning mustahkamligini tekshirish. A01 qism: Sinovning umumiy tamoyillari; (Textiles. Tests for colour fastness. Part A01: General principles of testing);

[2] FEPA 43-1:2006, P 12 dan P 220 gacha bo‘lgan makrogritlar bilan qoplangan abrasivlar uchun eritilgan alyuminiy oksidi, silikon karbid va boshqa abrasiv materiallar donlari; (Grains of fused aluminium oxide, silicon carbide and other abrasive materials for coated abrasives Macrogrits P 12 to P 220).

