

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Poyafzal - Ustki qism, astar va paypoqlarni sinash usullari - Issiqlik izolyatsiyasi

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Footwear — Test methods for uppers, linings and insoles — Thermal insulation

Official edition

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

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Poyafzal - Ustki qism, astar va paypoqlarni sinash usullari - Issiqlik izolyatsiyasi

Rasmiy nashr

(ISO 17705:2003, 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 17705:2003 “Footwear — Test methods for uppers, linings and insoles — Thermal insulation” 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	V
1 Qo‘llash doirasi	1
2 Standartlarga havolalar	1
3 Atamalar va ta’riflar	1
4 Jihozlar va materiallar	1
5 Namuna olish va konditsionerlash	3
6 Sinov usuli	3
6.1 Prinsip	3
6.2 Jarayon	3
7 Natijalarni ifodalash	4
8 Sinov hisoboti	4
Bibliografik ma’lumotlar	6

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 qoidalariga 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 17705 standarti CEN (EN 13521:2001 kabi) tomonidan tayyorlangan va ISO a'zo organlar tomonidan tasdiqlanishi bilan bir qatorda, ISO/TC 216 poyabzal texnik qo'mitasi tomonidan maxsus "tezkorlik tartibi" ostida qabul qilingan.

Xalqaro standartlashtirish maqsadlari uchun EN 13521da ekvivalentlari ko'rsatilmagan tegishli xalqaro va Yevropa standartlari ro'yxati ZZ ilovasiga qo'shilgan.

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**POYAFZAL - USTKI QISM, ASTAR VA PAYPOQLARNI SINASH USULLARI -
ISSIQLIK IZOLYATSIYASI**

**ОБУВЬ — МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ВЕРХА, ПОДКЛАДКИ И СТЕЛЕК —
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ**

**FOOTWEAR — TEST METHODS FOR UPPERS, LININGS AND INSOCKS —
THERMAL INSULATION**

Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.

1 Qo'llash doirasi

Ushbu Yevropa standarti oxirgi foydalanishga yaroqliligini baholash uchun materialdan qat'i nazar, ustki qismlar, astarlar va paypoqlarning issiqlik o'tkazuvchanligini aniqlash uchun sinov usulini belgilaydi.

2 Standartlarga havolalar

Ushbu Yevropa standarti sanasi ko'rsatilgan yoki sanasi ko'rsatilmagan ma'lumotnomalarni, boshqa nashrlarning qoidalarini o'z ichiga oladi. Ushbu me'yoriy havolalar matnning tegishli joylarida keltirilgan va nashrlar bundan keyin keltirilgan. Sana ko'rsatilgan havolalar uchun ushbu nashrlarning har qandayiga keyingi tuzatishlar yoki qayta ko'rib chiqishlar ushbu Yevropa standartiga faqat o'zgartirish yoki qayta ko'rib chiqish yo'li bilan kiritilgan taqdirdagina qo'llaniladi. Sana ko'rsatilmagan havolalar uchun havola qilingan nashrning so'nggi nashri (shu jumladan o'zgartirishlar) qo'llaniladi.

TS EN 12222 Poyafzal - Poyafzal va poyabzal qismlarini konditsionerlash va sinovdan o'tkazish uchun standart atmosferalar.

3 Atamalar va ta'riflar

Ushbu Evropa standarti maqsadlari uchun quyidagi atamalar va ta'riflar qo'llaniladi.

3.1 issiqlik izolatsiyasi

statik sharoitda materialning issiqlik o'tkazuvchanligi

3.2 yuqori

taglik majmuasiga birlashtirilgan va oyoqning yuqori dorsal yuzasini qoplaydigan poyabzalning tashqi yuzasini tashkil etuvchi materiallar. Botinkalarga kelsak, bu oyoqni qoplaydigan materialning tashqi yuzini ham o'z ichiga oladi. Faqat ko'rinadigan materiallar kiritilgan, asosiy materiallar hisobga olinmasligi kerak.

3.3 to'liq yuqori yig'ish

tayyor ustki, to'liq tikilgan, birlashtirilgan yoki mos ravishda laminatlangan, markaziy materialni va har qanday astar(lar)ni, shuningdek, astarlar, yopishtiruvchi moddalar, membranalarni, ko'piklar yoki armatura kabi barcha komponentlarni o'z ichiga oladi, lekin oyoq barmoqlari va qattiqlashtiruvchilardan tashqari

Izoh To'liq ustki yig'ish tekis, 2 o'lchovli bo'lishi mumkin yoki oxirgi oyoq kiyimida mustahkam ustki qismdan iborat bo'lishi mumkin.

4 Jihozlar va materiallar

Quyidagi jihozlar va materiallardan foydalanish kerak:

4.1 "Lis disk" jihozi, 1-rasmga qarang, jumladan, quyidagilar:

4.1.1 Keyinchalik B1 bloki deb ataladigan silindrsimon latun bloki:

4.1.1.1 Diametri taxminan 75 mm, aniqligi 0,2 mm.

4.1.1.2 Taxminan 25 mm balandlik, 0,2 mm aniqlik bilan ma'lum.

4.1.1.3 Diametri 2 mm \pm 0,1 mm bo'lgan teshik uning markaziga radial ravishda burg'ulangan.

4.1.1.4 K tipidagi termojuft, uning birlashmasi teshikning pastki qismida bo'lgunga qadar teshikka kiritilgan.

4.1.1.5 Teshikning qolgan hajmi issiqlik o'tkazuvchanligi 0,8 W/(m °C) dan yuqori bo'lgan yuqori issiqlik o'tkazuvchan birikma bilan to'ldirilishi kerak, masalan, yuqori quvvatli yarimo'tkazgichlar o'rtasida ishlatiladigan metall oksidi bilan to'ldirilgan pasta. elektron qurilmalar va issiqlik qabul qiluvchilar.

4.1.2 Dumaloq elektr isitgich elementi, bu:

4.1.2.1 Diametri 4.1.1-banddagi bloklar bilan bir xil, bardoshlik \pm 0,5 mm.

4.1.2.2 Minimal quvvat zichligi 400 W/m² ni yo'qotishga qodir uning har bir dumaloq yuzidan.

4.1.2.3 Silindrsimon latun bloki va B1 bloki bilan bir xil o'lchamdagi termojuft uning yuqori va pastki yuzlariga yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi yopishtiruvchi birikma bilan bog'langan. Bu ikki blok keyinchalik B2 va B3 deb nomlanadi.

4.1.3 B1 bloki bilan bir xil diametrli, lekin balandligi (8 \pm 2) mm bo'lgan 4.1.1 dagi kabi termojuft bilan jihozlangan to'rtinchi silindrsimon latun bloki. Bu atrofdagi atmosferaning atrof-muhit haroratini o'lchash uchun mo'ljallangan va keyinchalik B4 bloki deb ataladi.

4.1.4 Isitgich elementiga ulangan quvvat manbai (4.1.2). Jihoz isitish elementining quvvat zichligi 400 W/m² ni yo'qotishi uchun yetarli quvvatni ta'minlay olishi kerak uning har bir dumaloq yuzidan.

4.1.5 Isitgich elementiga \pm 4 mWt aniqlik bilan beriladigan quvvatni o'lchash vositalari.

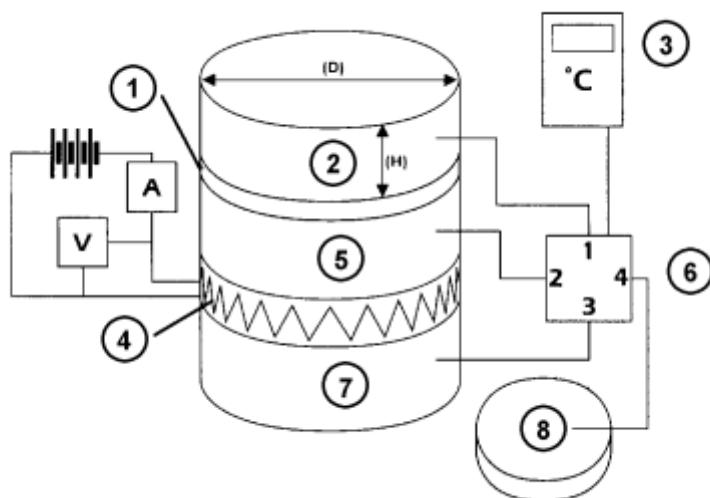
4.1.6 Isitgichni va blokni yig'ish moslamasini havo yig'ilishning barcha tashqi qirralari bo'ylab erkin aylanishi uchun o'rnatish vositalari.

4.1.7 To'rt latun silindrsimon bloklardagi termojuftlarning haroratini \pm 0,2 °C aniqlikda o'lchash va ko'rsatishga qodir qurilma.

4.1.7 To'rt latun silindrsimon bloklardagi termojuftlarning haroratini \pm 0,2 °C aniqlikda o'lchash va ko'rsatishga qodir qurilma.

4.2 B1 bloki bilan bir xil diametrli, \pm 0,5 mm bardoshlik bilan dumaloq sinov namunalarini kesish uchun dumaloq press pichog'i yoki shunga o'xshash qurilma.

4.3 Sinov namunasiga (2,0 \pm 0,2) kPa bosim qo'llaydigan va 0,01 mm aniqlikgacha o'lchashga qodir bo'lgan siferblat qalinligi o'lchagich.



Kalit so'z

1 - Sinov namunasi

- 2 - B1 bloki
- 3 - Harorat ko'rsatkichi
- 4 - Isitgich
- 5 - Blok B2
- 6 - Kommutatsiya moslamasi
- 7 - Blok B3
- 8 - Blok B4

1-rasm - Lis diskining issiqlik o'tkazuvchanlik jihozi

5 Namuna olish va konditsionerlash

5.1 Sinov namunalarini kesishdan oldin kesilmagan varaq materialini EN 12222 da ko'rsatilganidek, shartli standart atmosferada kamida 48 soat davomida saqlang.

5.2 B1 metall bloki bilan bir xil diametrli, $\pm 0,5$ mm bardoshlik bilan ikkita dumaloq sinov namunasini kesib oling.

Izoh Sinov namunalari ustki va astar uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan materiallardan yoki tayyorlangan ustki qismdan yoki tayyor poyabzaldan olinishi mumkin. r. Astar materiali yuqori materialga doimiy ravishda biriktirilganda, to'liq yuqori yig'ilishlardan sinov namunalarini tayyorlang.

6 Sinov usuli

6.1 Prinsip

Doimiy issiqlik manbai o'z o'qlari vertikal holda o'rnatilgan ikkita bir xil metall tsilindr orasiga joylashtirilgan. Sinov namunasi yuqori silindrning yuqori yuzasiga joylashtiriladi va uchinchi bir xil metall tsilindr sinov namunasi ustiga qo'yiladi, shunda barcha tsilindrlar va sinov namunasi konsentrik ravishda tekislanadi. Issiqlik manbai yoqiladi va uchta blokning harorati muvozanatga erishishga imkon beradi. Keyin sinov namunasining issiqlik o'tkazuvchanligi uchta blokning barqaror holatdagi harorati, bloklar va sinov namunasining ochiq sirt maydonlari va sinov namunasining qalinligidan aniqlanadi.

6.2 Jarayon

6.2.1 Qalinlik o'lchagich (4.3) yordamida har bir sinov namunasining markazida S qalinligini mm larda o'lchang va bu ikki qiymatni 0,05 mm aniqlikda yozib oling.

6.2.2 Isitgich majmuasi (4.1.2) vertikal ravishda B2 bloki B3 blokining ustida joylashganligiga ishonch hosil qiling, 1-rasmga qarang. Jihozni EN 12222 standartida ko'rsatilganidek, harorat boshqariladigan atmosferaga joylashtiring va uni havo yig'ish atrofida erkin aylanadigan tarzda joylashtiring.

6.2.3 Sinov namunalaridan birini B2 blokining ustki yuzasiga qo'ying va ehtiyotkorlik bilan B1 blokini sinov namunasi ustiga qo'ying. Oyoqqa eng yaqin bo'lgan sinov namunasining yuzasi isitish elementiga eng yaqin bo'lishi uchun B2 blokiga joylashtirilishi kerak. B1 bloki va sinov namunasining o'rnini ikkalasi ham isitgich moslamasi (4.1.2) bilan konsentrik ravishda tekislanguniga qadar sozlang.

6.2.4 Elektr ta'minoti blokini (4.1.4) yoqing va u B2 va B3 latun silindrsimon blokларini $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ barqaror haroratgacha qizdirish uchun etarli quvvatni etkazib berguncha sozlang.

Eslatma ; Odatda $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ barqaror haroratga erishish uchun 18 V kuchlanishda 0,14 A oqim talab qilinadi.

6.2.5 Taxminan 30 minutlik muntazam oraliqlarda B1, B2, B3 va B4 to'rtta blokining haroratini $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ gacha aniqlang.

6.2.6 Har bir blok uchun ketma-ket ko'rsatkichlarning uchta to'plami $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ichida ekanligi aniqlansa, sinov to'xtatilishi kerak. To'rt blokning haroratini $^{\circ}\text{C}$ da mos ravishda TE_1 , TE_2 , TE_3 va TE_4 sifatida yozib oling. Sinov namunasini va B1 blokini isitish moslamasidan (4.1.2) olib tashlang va boshqa sinov namunasi uchun 6.2.3 dan 6.2.6 gacha bo'lgan tartibni takrorlang.

7 Natijalarni ifodalash

7.1 B1, B2 va B3 bloklarining ochiq maydonini kvadrat metrda (m^2) hisoblang:

Blokning ochiq maydoni $B1 = A1 = \pi \cdot D \cdot [(0,25 \cdot D) + H]$

Blokning ochiq maydoni $B3 = [A3] = \pi \cdot D \cdot [(0,25 \cdot D) + H]$

Blokning ochiq maydoni $B2 = [A2] = H \cdot \pi \cdot D$

Bu yerda

A - ochiq maydon, kvadrat metrda (m^2);

D - 4.1.1.1 va 4.1.2.3-bandlardagi kabi bloklarning diametri, metrda (m);

H - 4.1.1.2 dagi kabi bloklarning balandligi, metr (m).

Izoh Barcha diametr va balandlik o'lchovlari ularni 1000 ga bo'lish orqali mm dan m ga aylantiriladi.

7.2 Har bir sinov namunasi uchun hisoblang:

7.2.1 Sinov namunasining ochiq maydoni, kvadrat metrda (m^2):

Sinov namunasining ochiq maydoni $A_S = S \cdot \pi \cdot D$

Bu yerda

S - 6.2.1 da o'lchangan sinov namunasining qalinligi, metr (m);

D - sinov namunasining diametri (5.2 ga qarang), metr (m).

7.2.2 Isitgichga berilgan quvvat, vattlarda:

Quvvat bilan ta'minlangan $P = V \cdot I$

Bu yerda

V - isitgichga beriladigan kuchlanish, voltda (V);

I - isitgichga berilgan oqim, amperda (A).

7.2.3 B1, B2 va B3 bloklarining atrof-muhitdan yuqori bo'lgan haroratlar $^{\circ}C$ da:

$T_1 = TE_1 - TE_4$

$T_2 = TE_2 - TE_4$

$T_3 = TE_3 - TE_4$

7.2.4 Sinov namunasining o'rtacha harorati, $^{\circ}C$, T_S , bu yerda:

$T_S = 0,5 \cdot (T_1 + T_2)$

7.2.5 Sinov namunasining issiqlik o'tkazuvchanligi, K , Selsiy bo'yicha har bir metr uchun vatt (W/m $^{\circ}C$) quyidagilardan foydalangan holda:

$K = P \cdot S \cdot (A_S \cdot T_S + 2 \cdot A_1 \cdot T_1) /$

$[(A_1 \cdot T_1 + A_S \cdot T_S + A_2 \cdot T_2 + A_3 \cdot T_3) \cdot (0,5 \cdot \pi \cdot D^2 \cdot (T_2 - T_1))]$

7.3 Issiqlik o'tkazuvchanligining ikkita qiymatining arifmetik o'rtacha qiymatini, K_a uchta muhim raqamga hisoblang.

7.4 Sinov namunalarining o'rtacha issiqlik qarshiligini hisoblang, R , vatt uchun selsiy bo'yicha kvadrat metrda (m^2 $^{\circ}C/W$) tenglama yordamida issiqlik o'tkazuvchanliklarining o'rtacha arifmetik qiymatidan:

termal qarshilik $= S_a / K_a$

bu yerda

S_a - ikki namunaning o'rtacha arifmetik qalinligi, metr (m);

K_a - o'rtacha arifmetik issiqlik o'tkazuvchanligi, Selsiy bo'yicha metrga vatt (W/m $^{\circ}C$)

8 Sinov hisoboti

Sinov hisobotida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- 7.3-bandda hisoblangan o'rtacha arifmetik issiqlik o'tkazuvchanligi;
- 7.4-bandda hisoblangan o'rtacha issiqlik qarshiligi;
- materialning tavsifi, shu jumladan tijorat havolalari (uslub kodlari va boshqalar);
- mavjud bo'lgan har qanday astar yoki boshqa mustahkamlashning tavsifi;
- sinov usuliga havola;
- sinov namunasidagi bosim (B1 blokining massasi va blokning sirt maydonidan olingan)
- sinov sanasi;
- ushbu test usulidan har qanday og'ishlar.

Ilova ZZ
(me’yoriy)

Matnda ekvivalentlari keltirilmagan tegishli xalqaro va Yevropa standartlari

Ushbu xalqaro standart nashr etilganda quyidagi hujjatning nashri amal qilgan. ISO va IEC a’zolari joriy xalqaro standartlar registrilarini yuritadilar.

TS EN 12222:1997 ISO 18454:2001 Poyafzal - Poyafzal va poyafzal komponentlarini konditsionerlash va sinovdan o‘tkazish uchun standart atmosferalar.

