

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

ELEKTROSTATIKA
AMALIY MASALALAR UCHUN POYABZALNI SINASH USULLARI

(IEC 61340-4-3:2017, 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 IEC 61340-4-3:2017 “Electrostatics — Part 4-3: Standard test methods for specific applications — Footwear” xalqaro standartiga aynan o‘xshash.
4. DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI

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

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**ELEKTROSTATIKA
AMALIY MASALALAR UCHUN POYABZALNI SINASH USULLARI****ЭЛЕКТРОСТАТИКА
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ОБУВЬ****ELECTROSTATICS — PART 4-3: STANDARD TEST METHODS FOR SPECIFIC APPLICATIONS — FOOTWEAR**

Amalga kirish sanasi: 15.09.2024y.

1 Qo'llanish doirasi

Ushbu milliy standart insonning elektrostatik potensialini pasaytirish uchun foydalaniladigan poyabzal (botinka, shippak yoki baxil) ning elektr qarshiligini aniqlash usulini belgilaydi. Ushbu milliy standart poyabzal tayyorlashda ham, undan foydalanishda ham qo'llaniladi. Poyabzalning elektr qarshiligini o'lchashning yuqorida bayon etilgan usuli malaka sinovlarida, yangi poyabzalni qabul qilish sinovlarida yoki foydalanilayotgan poyabzalni davriy sinovdan o'tkazishda qo'llaniladi.

Ushbu milliy standart shaxsiy xavfsizlik qoidalariga doir talablarni o'z ichiga olmagan bo'lsa-da, ushbu standartning qo'llanilish sohasiga kiruvchi poyabzal barcha ish joylarida xodimlarning sog'lig'i va xavfsizligiga oid qonun hujjatlari talablariga javob berishi kerak. Ushbu milliy standartda izolyatsiyalovchi poyabzal ko'rib chiqilmaydi, garchi unga elektr qarshiligini o'lchash usullari qo'llanilishi mumkin bo'lsa ham.

2 Standartlarga havolalar

Ushbu standartni qo'llash uchun quyidagi havola qilingan hujjatlar ajralmas hisoblanadi.

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.

IEC 62631-3-1. Qattiq izolyatsiyalovchi materiallarning dielektrik va rezistiv xossalari - 3-1 qism: Rezistiv xossalarni aniqlash (DQ usullari) - Hajmiy qarshilik va hajmiy qarshilik - Umumiy usul

IEC 62631-3-2. Qattiq izolyatsiyalovchi materiallarning dielektrik va rezistiv xossalari - 3-2 qism: Rezistiv xossalarni aniqlash (DC usullari) - Sirt qarshiligi va sirt qarshiligi

IEC 62631-3-3. Qattiq yakkaolovchi materiallarning dielektrik va rezistiv xossalari - 3-3-qism: Rezistiv xossalarni aniqlash (DC usullari) - yakkaolashga qarshilik

3 Atamalar va ta'riflar

Ushbu standartda atamalar va ta'riflar mavjud emas.

ISO va MEK standartlashtirish maqsadida foydalaniladigan terminologik ma'lumotlar bazasini qo'llab-quvvatlaydi. quyidagi manzillar bo'yicha:

Elektrolediya MEK: <http://Av\vw.etectropedia.org/> manzilida mavjud:

online-prosmotr platforma ISO: dostupna po adres-u <http://www.iso.org/obp>.

Izoh – Ushbu milliy standartdan foydalanishda havola qilinayotgan standartlarni O'zbekiston hududida amal qilishini joriy yilning 1 yanvar holati bo'yicha tuzilgan muvofiq standartlar ko'rsatkichi (tasniflagichi) bo'yicha hamda joriy yilda chor etilgan axborot ko'rsatkichlari bo'yicha tekshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Agarda havola qilinayotgan standart almashtirilgan (o'zgartirilgan) bo'lsa, unda ushbu milliy standartdan foydalanish chog'ida almashtirilgan (o'zgartirilgan) standartga amal qilishi kerak. Agarda havola qiligayotgan standart almashtirilmasdan bekor qilingan bo'lsa, unga havola qilingan qoida ushbu havolaga dahldor bo'lmagan qismida qo'llaniladi.

4 Sinov namunalari

Malaka sinovlari uchun poyabzal namunalarining minimal soni - uch juft. Namunalarni tozalash, agar zarur bo'lsa, ishlab chiqaruvchining tavsiyalariga muvofiq bajariladi.

5 Namunalarni saqlash va sinash uchun sharoitlar

5.1 Malaka sinovlari uchun atrof-muhit sharoitlari va ularning nazorati

Materiallarning elektrostatik xossalari, odatda, atrof-muhit sharoitlariga, asosan, nisbiy namlikka bog'liq. Shu sababli elektr o'lchashlar 1-jadvalda belgilangan ma'lum sharoitlarda o'tkazilishi kerak.

Namunalar sinov laboratoriyasida yoki 1-jadval talablariga mos keladigan boshqa mos xonada saqlanishi va sinovdan o'tkazilishi kerak. Muayyan materiallardan taglikni quyishdan keyin yuzaga keladigan toblash ta'sirini bartaraf etish va poyabzalni asosiy saqlashni boshlashdan oldin quritish uchun 1-jadvalga muvofiq namunalarga dastlabki ishlov berish zarur bo'lishi mumkin.

1-jadval - Elektr o'lchashlar uchun nazorat qilinadigan atrof-muhit parametrlari

	Oldindan ishlov berish	Asosiy xulosa	O'lchovlar
Vaqt, h	72*10	72*10	
Harorat, °C	40 ± 3	23 ± 3	23 ± 3
Nisbiy namlik, % RH	<15	12 ± 3	12 ± 3
Eslatma - Ko'rsatilgan saqlash vaqti namunalarni atrof-muhitga to'liq moslashtirish uchun yetarli bo'lmaydigan. Shartlar sinov xarajatlari va ularning aniqligi o'rtasidagi kompromiss sifatida tanlangan. Atrof-muhitga to'liq mos ravishda sinovlarni o'tkazish zarur bo'lganda, o'lchashlar seriyasini ushlab turish vaqtini bir necha marta oshirishdan keyin bajarish kerak.			

5.2 Qabul qilish sinovlari uchun atrof-muhit sharoitlari

Poyabzalni foydalanish joyidagi atrof-muhit sharoitlari malaka sinovlari o'tkaziladigan sharoitlardan sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Shuning uchun poyabzalni belgilangan maqsadda foydalanilganda uning elektrostatik xossalari saqlanishiga ishonch hosil qilish kerak. Qabul qilish sinovlari ma'lum foydalanish sharoitlarida o'tkazilishi kerak.

6 Sinov natijalarini rasmiylashtirish

Sinovlar to'g'risidagi hisobot (bayonnoma) kamida quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak:

- o'lchashlar o'tkazilgan sana;
- poyabzalning tavsifi va identifikatsiyasi (nomi, turi, rangi, ishlab chiqaruvchisi va shu kabilari),
- o'lchash usuli;
- sinov vaqtidagi harorat va nisbiy namlik;
- tavsiflarning minimal, maksimal va o'rtacha qiymatlari.
- namunalarning turi, o'lchami va soni;
- dastlabki ishlov berish shartlari (namunalarni tozalash va dastlabki quritish);
- saqlash sharoitlari;
- qo'llaniladigan sinov asbob-uskunalarining tavsifi;
- kuchlanishning qutbliligi;
- qo'yilgan kuchlanish.
- o'lchash natijalarini yozib olishdan oldin kuchlanish berish vaqti;
- belgilangan tartib-taomildan har qanday chetga chiqish.

7 Sinov uskunasi

7.1 Sinalayotgan poyabzalga tushadigan yuklama

Sinov namunalariga beriladigan yuklama ($12,5 \pm 2,5$) kg bo'lishi kerak. Bunga yetarlicha mustahkam qop (lar) dan (masalan, paxta paypoqlardan) foydalanish orqali erishiladi, ular

umumiy og'irligi ($12,5 \pm 2,5$) kg (diametri 3 mm dan oshmaydigan) bo'lgan metall sharchalar bilan to'ldiriladi va sinalayotgan poyabzal ichiga joylashtiriladi.

Odam oyog'iga kiyilmagan poyabzalning qarshiligini o'lchashda, poyabzal o'lchash elektrodida turganida, to'g'ridan to'g'ri yuk, tosh yoki ma'lum kuchni qo'yish talab qilinadi. Yuk yoki tosh ushbu standartda ta'riflanmagan turli usullarda taqdim etilishi mumkin, ammo ulardan foydalanish sinovlar uchun talab qilinadigan yuklamani ta'minlaydi.

7.2. O'tkazuvchi elektrod

O'tkazuvchi elektrod poyabzal tagcharmining ichki maksimal yuzasiga tegib turishi kerak. Qarshilik 500 Om dan kam bo'lishi kerak (masalan, poyabzal ichiga qo'yilgan alyuminiy folga mos keladi).

7.3 Qarshi elektrod

Zanglamaydigan po'latdan yasalgan metall plastinadan iborat bo'lib, uning o'lchamlari taglik o'lchamidan kattaroq bo'ladi (odatda eng kichik o'lchamlari 150×300 mm).

7.4 Yakkalovchi tayanch plastina

Yakkalovchi tayanch plastinaning yuzi Irotivoelektrodning yuzasidan kattaroq yoki bir xil bo'lishi kerak (7.3-rasmga qarang), minimal qalinligi esa 1 mm bo'lishi kerak. Vertikal qarshilik¹⁾ IEC 62631-3-1 ga muvofiq 500 V sinov kuchlanishda sinov namunasining kutilayotgan qarshiligidan kamida bir tartibga ortiq yoki agar kutilayotgan qiymat noma'lum bo'lsa, 1×10^{13} Om dan ortiq bo'lishi kerak. IEC 62631-3-2 va IEC 62631-3-3.

7.5 Qarshilikni o'lchash vositasi

7.5.1 Asosiy tushunchalar

Qarshilikni o'lchash vositasi (ommetr) yoki ta'minot manbai va ampermetr qarshilikni o'lchash uchun tegishli konfiguratsiyada o'lchash aniqligi $\pm 10\%$ bo'lishini ta'minlashi va quyida keltirilgan talablarga javob berishi kerak.

7.5.2 Laboratoriya sharoitida baholash (malaka sinovlari)

O'lchash vositasi 1×10^6 Om dan kam qarshilik uchun ($10,0 \pm 0,5$) V va 1×10^6 Om va undan ortiq qarshilik uchun ($100,0 \pm 5,0$) V yuk ostida chiqish kuchlanishiga ega bo'lishi kerak. O'lchash diapazoni kutilgan eng kichik natijadan bir tartibga kichik va kutilgan eng katta natijadan bir tartibga katta bo'lishi kerak. O'lchashlar paytida o'lchash natijalariga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan yerga sizib chiqishni istisno qilish kerak.

7.5.3 Qabul qilish sinovlari

O'lchash vositasi ochiq zanjirning chiqish kuchlanishiga ega bo'lishi kerak ($10,0 \pm 0,5$) V 1×10^6 Om dan kam qarshilik uchun va ($100,0 \pm 5,0$) B 1×10^6 Om va undan ortiq qarshilik uchun. O'lchash diapazoni kutilgan eng kichik natijadan bir tartibga kichik va kutilgan eng katta natijadan bir tartibga katta bo'lishi kerak. O'lchashlar paytida o'lchash natijalariga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan yerga sizib chiqishni istisno qilish kerak.

Kelishmovchiliklar yuzaga kelgan taqdirda laboratoriya sharoitida sinovlarni o'tkazish uchun talablarga mos keladigan o'lchash vositalaridan foydalanilishi kerak.

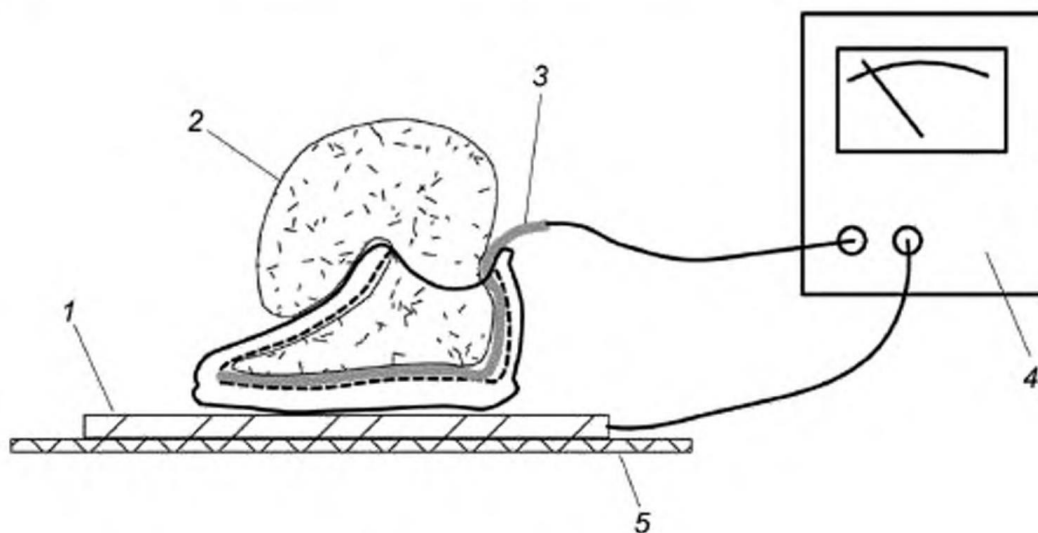
7.6 Iqlim kamerasi

5.1-jadval va 1-jadvalda ko'rsatilgan sinov sharoitlarini ta'minlaydigan yopiq kamera yoki boshqa qurilma.

8 Sinovlarni o'tkazish usuli

Sinovlar uchun 5.1-jadval va 1-jadvalda ko'rsatilgan dastlabki ishlov berish va ushlab turish protseduralarini bajarish kerak.

O'lchashlarni o'tkazish uchun sinov uskunalarning joylashuvi 1-rasmda tasvirlangan.



1 - antiolektr. 2 - sinovlanayotgan poyabzalga qo'yilgan nagruzka 3 - elektr o'tkazuvchi 4 - qarshilikni o'lchash qurilmasi: 5 - izolyatsiyalovchi tayanch plastina

1-rasm - Sinovlarni o'tkazish uchun qurilmaning chizmasi

Sinovlarni o'tkazish tartibi:

- a) poyabzal po'lat aksilelektrodga joylashtiriladi;
- b) sinovdan o'tkazilayotgan poyabzalning ichki yuzasiga o'tkazuvchi elektrod o'rnatiladi;
- c) o'lchash qurilmasining elektr chiqishlarini qarshi elektrod va o'tkazuvchi elektrod bilan ulaydi;
- d) poyabzalga fizik yuk (metall sharikli qop) qo'yiladi. Tekshirilayotgan poyabzalga kuchlanish berish uchun o'lchov qurilmasi ulanadi. Qarshilik 1×10^6 Om dan katta bo'lsa, 100 V kuchlanishga o'tkaziladi;
- e) qiymat barqarorlashgandan keyin yoki 15 s o'tgandan keyin natijani yozib oladilar;
- f) barcha namunalar bilan yuqoridagi amallarni takrorlaydi.

9 Takrorlanish va takrorlanuvchanlik

Mazkur standartni ishlab chiqishda uchta laboratoriyada 12 turdagi poyabzallar uchun sinov dasturi bajarildi. Nazorat qilinayotgan tashqi sharoit parametrlari va qo'llanilayotgan sinov kuchlanishida o'lchash natijalarining takrorlanishi (laboratoriya ichida) o'lchangan qiymatning kattalik tartibidan 0,3 martani tashkil etdi. Sinov kuchlanishining bir xil tashqi sharoit va qiymatlarida takrorlanish (laboratoriyalar o'rtasida) o'lchangan qiymatning kattalik tartibidan 0,7 marta bo'lishi kerak.

DA ilova

(ma'lumot beruvchi)

**Havola qilingan xalqaro standartlarning davlatlararo standartlarga muvofiqligi
to'g'risidagi ma'lumotlar**

DA.1-jadval

Havola qilingan xalqaro standartni belgilash	Muvofiqlik darajasi	Tegishli davlatlararo standartni belgilash va nomlash
IEC 62631-3-1	—	•
IEC 62631-3-2	—	•
IEC 62631-3-3	—	•
* Tegishli davlatlararo standart mavjud emas. Uni qabul qilishdan oldin mazkur xalqaro standart- ning o'zbek tiliga tarjimasidan foydalanish tavsiya etiladi.		

Bibliografiya

IEC 61340-2-3. Elektrostatika - 2-3-qism: Elektrostatik zaryad to‘planishining oldini olish uchun ishlatiladigan qattiq tekis materiallarning qarshiligi va qarshiligini aniqlash uchun sinov usullari.

Bibliografik ma’lumotlar

SUT: 17.220.99

Tayanch so‘zlar: elektrostatik razryad, elektrostatika, poyabzal, elektr qarshiligi, sinov metodi.
