

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Poyafzal - Ustki qism, astar va paypoqlarni sinash usullari - Ishqalanishga barqarorlik**

**Rasmiy nashr**

**NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN**

---

**Footwear — Test methods for uppers, linings and insoles — Abrasion resistance**

**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 - Ishqalanishga barqarorlik

Rasmiy nashr

(ISO 17704:2004, 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 17704:2004 “Footwear — Test methods for uppers, linings and insoles — Abrasion resistance” 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

## **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 17704 standarti Evropa standartlashtirish qo‘mitasi tomonidan EN 13520:2001 sifatida tayyorlangan. Ushbu xalqaro standart EN 13520:2001/AC:2003 korrigendumini o‘z ichiga oladi va ISO/TC 216 Poyafzal Texnik qo‘mitasi tomonidan maxsus "tezkorlik tartibi" ostida ISO a’zo organlar tomonidan tasdiqlanishi bilan parallel ravishda qabul qilingan.

Ushbu hujjatning butun matnida “...ushbu Yevropa standarti...” so‘zini “...ushbu xalqaro standart...” degan ma’noda o‘qing.

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

**POYAFZAL - USTKI QISM, ASTAR VA PAYPOQLARNI SINASH USULLARI -  
ISHQALANISHGA BARQARORLIK**

**ОБУВЬ — МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ВЕРХА, ПОДКЛАДКИ И СТЕЛЕК —  
СТОЙКОСТЬ К ИСТИРАНИЮ**

**FOOTWEAR — TEST METHODS FOR UPPERS, LININGS AND INSOCKS —  
ABRASION RESISTANCE**

**Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.**

**1 Qo'llash doirasi**

Ushbu standart oxirgi foydalanishga yaroqliligini baholash uchun materialdan qat'i nazar, ustki qismlar, astarlar va paypoqlarning nam va quruq ishqalanishga chidamliligini aniqlash uchun sinov usulini belgilaydi.

**2 Me'yoriy havolalar**

Ushbu xalqaro standart 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 Evropa 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 uchun butlovchi qismlarni tozalash va sinovdan o'tkazish uchun standart atmosfera.

**3 Atamalar va ta'riflar**

Ushbu Evropa standartining maqsadlari uchun quyidagi atama va ta'rif qo'llaniladi.

3.1 ishqalanishga chidamli ustki qismlar, astarlar va paypoqlar

Martindale mashinasida abraziv mato bilan ishqalanganda ustki, astar yoki paypoq sinov qismi tomonidan ko'rsatilgan sirt qarshiligi

**4 Uskunalar va materiallar**

Quyidagi asboblardan foydalanish kerak:

4.1 Har birida bir yoki bir nechta sinov stantsiyalari bo'lgan ishqalanish mashinasi:

4.1.1  $645 \text{ mm}^2 \pm 5 \text{ mm}^2$  maydonning ochiq ko'tarilgan tekis dumaloq qismini qoldirib, sinov namunasini chetidan ushlab turuvchi siqish halqali dumaloq namuna tashuvchisi.

4.1.2 Yon tomoni 88 mm bo'lgan kvadrat markaziy sinov maydonini kiritish uchun etarli o'lchamdagi gorizontal abraziv stol. Odatda, abraziv stollar dumaloq va minimal diametri 125 mm.

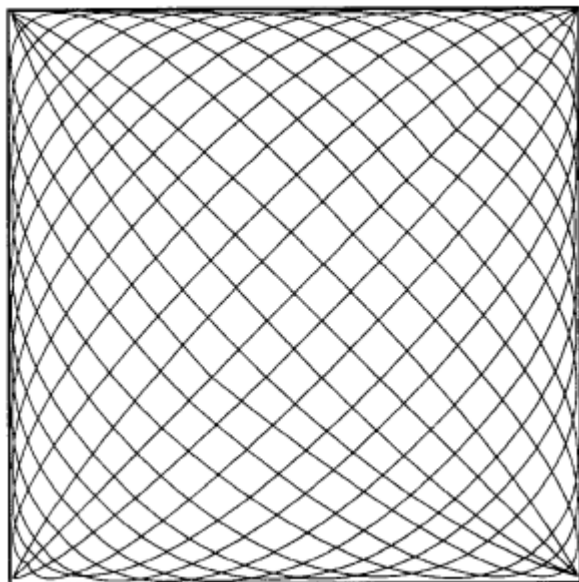
4.1.3 Sinov namunasi tashuvchisining ochiq tekis qismini (4.1.1) abraziv stol (4.1.2) bilan aloqada ushlab turish vositalari, shu bilan birga sinov namunasi tashuvchisi abraziv stol tekisligida erkin aylanishiga imkon beradi.

4.1.4 Namuna tashuvchisi (4.1.1) va  $60 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm} \times 60 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  maydonni egallagan Lissajous figurasini tashkil etuvchi abraziv stol (4.1.2) o'rtasida nisbiy harakatni yaratish vositalari (1-rasmga qarang). ). Har bir Lissajous figurasi sinov namunasi tashuvchisining 16 ta elliptik harakatini (inqilobini) talab qiladi va tekshirgichning ishlash tezligi  $5 \text{ rad/s} \pm 0,4 \text{ rad/s}$  bo'lishi kerak.

*Izoh  $5 \text{ rad/s} \pm 0,4 \text{ rad/s}$  ish tezligi uchun sinov qurilmasining tashqi uyalarining aylanish tezligi  $48 \text{ aylanish/min} \pm 2 \text{ aylanish/min}$  ni tashkil qiladi.*

4.1.5 Namuna tashuvchisi (4.1.1) va abraziv stol (4.1.2) o'rtasida  $12 \text{ kPa} \pm 0,2 \text{ kPa}$  doimiy bosimni saqlash vositalari. Sinov namunasi tashuvchisi va unga tegishli moslamalarning mos keladigan massasi  $795 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$ .

4.1.6 Abradant stolining (4.1.2) va sinov namunasi ushlagichining (4.1.1) parallelligi har bir Lissajous figurasi bo'ylab  $\pm 0,05 \text{ mm}$  ichida saqlanishi kerak. Namuna tashuvchisi o'rniga o'rnatilgan terish o'lhagichi abraziv stolning parallelligini tekshirish uchun ishlatilishi mumkin.



**1-rasm - Lissajous figurasi**

4.1.7 Sinov namunasi ushlagichi (4.1.1) va abraziv stol o'rtasidagi aylana parallelligi  $0,05 \text{ mm}$  dan yaxshiroq bo'lishi kerak. Buni sinov namunasi tashuvchisi tekis yuzining chetlari ostiga qalinligi  $0,05 \text{ mm}$  dan kam bo'lgan slip o'lhagichlarni kiritishga urinish orqali tekshirish mumkin.

4.1.8 Revolyutsiyalar bo'yicha tugallangan ishqalanish davrlari sonini hisoblash vositalari [16 aylanish <sup>2)</sup> ( $100 \text{ rad}$ ) sikl uchun].

4.2 Sinovda abrazant sifatida foydalanish uchun to'rt dona chatishtirma mayin yigirilgan, oddiy to'qilgan mato, ularning har biri abrazant stoliga mahkamlash uchun yetarli bo'lgan o'lchamdagi (4.1.2). Mato quyidagi talablarga javob berishi kerak:

Xarakterli	Buzilish	To'qmoq
Ipning chiziqli zichligi	$(R63 \pm 2) \text{ tex}/2$	$(R74 \pm 2) \text{ tex}/2$
Uzunlik birligi uchun iplar	$(1,7 \pm 0,1)/\text{mm}$	$(1,3 \pm 0,1)/\text{mm}$
Birlik burilish	$(540 \pm 20) \text{ tpm}'Z'$	$(500 \pm 20) \text{ tpm}'Z'$
Ikki marta burilish	$(450 \pm 20) \text{ tpm}'S$	$(350 \pm 20) \text{ tpm}'S$
Tola diametri	$(27,5 \pm 2) \mu\text{m}$	$(29 \pm 2) \mu\text{m}$
Birlik maydoni uchun minimal massa	$190 \text{ gm-2}$	

Abraziv matoning ikki yuzi bir xil abraziv xususiyatlarga ega bo'lishi shart emas va etkazib berilganda etkazib beruvchi qaysi yuzdan foydalanishni tavsiya qilishiga e'tibor berish kerak, bu

odatda matoning biroz silliqroq yuzidir. Sinovda faqat shu yuzdan foydalanilishini ta'minlash uchun mato zaxiralari nazorat qilinishi kerak.

4.3 Abradant qog'oz. 36 gritning texnik standarti tavsiya etiladi.

4.4 Abradant matoni mahkamlangan holda tekis ushlab turishini ta'minlash uchun abraziv stolning butun yuzasiga joylashtirish uchun mos o'lchamdagi massani bosish. Massa  $2 \text{ kPa} \pm 0,2 \text{ kPa}$  bosimni qo'llashi kerak.

4.5 Namuna ushlagichlarida mahkam ushlab turiladigan sinov namunalarini ishlab chiqarish uchun etarli o'lchamdagi press pichog'i kabi kesish moslamasi (4.1.1). Qurilmaning aniq o'lchami sinov namunasini tashuvchining siqish tizimining dizayniga bog'liq.

4.6 To'rt dona stol namati, massa/birlik maydoni  $575 \text{ gm}^{-2}$  dan  $800 \text{ gm}^{-2}$  gacha, qalinligi 2 mm dan 3,5 mm gacha.

Kigizning ikkala tomoni ham ishlatilishi mumkin. Kigiz har ikki tomoni rangsizlanmaguncha yoki qalinligi 2 mm dan kamayguncha qayta ishlatilishi mumkin, ammo nam sinovlarda ishlatiladigan namat faqat nam sinovlarda qayta ishlatilishi kerak.

4.7 Qalinligi  $(3 \pm 1) \text{ mm}$ , zichligi  $(30 \pm 3) \text{ kgm}^{-3}$  va chuqurlikdagi qattiqligi  $5,8 \text{ kPa} \pm 0,8 \text{ kPa}$  bo'lgan poliuretan ko'pik A ilovasiga muvofiq belgilanadi, birlik maydoniga massasi bo'lgan materiallarni sinash uchun.  $500 \text{ g}^{-2}$  dan kam.

4.8 Suv oqimi. Bir uchi cheklangan, ikkinchisi esa tarmoq bosimi ostida sovuq suv kraniga ulangan kauchuk quvur mos keladi.

## **5 Namuna olish va konditsionerlash**

5.1 Quruq va ho'l sinovlarning har biri uchun sinov namunasi tashuvchilarga mahkam o'rnatilishini ta'minlash uchun etarli o'lchamdagi kamida ikkita sinov namunasi talab qilinadi (4.1.1 ga qarang).

5.2 Har qanday ishlab chiqarilgan qirralarning 50 mm atrofida bo'lgan joylardan qochib, varaq materialining turli joylaridan sinov namunalarini kesib oling.

*Izoh Sinov namunalari ustki qism uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan materiallardan yoki tayyorlangan ustki qismdan yoki tayyor poyabzalidan olinishi mumkin.*

5.3 Agar to'qilgan matolarni sinovdan o'tkazsangiz, ikkita sinov namunasida bir xil egri yoki to'quv iplari bo'lmasligiga ishonch hosil qiling.

5.4 Naqshli matoning sinov namunalarini tanlang, shunda naqshning har bir qismi sinovdan o'tkaziladi. Bu quruq va nam sinovlarning har biri uchun ikkitadan ortiq sinov namunalari talab qilinishini anglatishi mumkin.

*Izoh Abraziv sinov namunalarining har qanday shikastlanishi yoki rangi o'zgarishini taqqoslashda namuna sifatida foydalanish uchun sinov materialining qo'shimcha namunasini kesish foydali bo'lishi mumkin.*

## **6 Sinov usuli**

### **6.1 Printsip**

To'rtta dumaloq sinov namunalari doimiy bosim ostida standart abraziv mato yoki standart abraziv qog'oz bo'laklariga ishqalanadi, bunda abrazantning ikkita qismi quruq va ikkita nam bo'ladi. Abradant va namuna o'rtasidagi nisbiy harakat murakkab tsiklik naqsh (Lissajous figurasi) bo'lib, barcha yo'nalishlarda ishqalanish hosil qiladi. Belgilangan miqdordagi tsikllardan so'ng sinov to'xtatiladi va namunaning shikastlanishi baholanadi.

### **6.2 Jarayon**

6.2.1 Sinov namunalarini sinovdan kamida 24 soat oldin EN 12222 da ko'rsatilganidek shartli atmosferaga joylashtiring va sinovni shu muhitda o'tkazing. Nam testlar uchun sinov namunalari sinovdan oldin shart emas.

6.2.2 Nam sinov uchun abraziv mato (4.2 va 4.3 ga qarang) va stol namatini (4.6 ga qarang) suv oqimini (4.8 ga qarang) ularning yuzasiga va to'liq to'yinganligi uniforma bilan ko'ringuncha yo'naltirish orqali to'liq to'yintiring. rangning qorayishi. Hech qachon suv oqimini Martindale asbobiga mahkamlangan materiallarga sepmang.

6.2.3 Sinov namunasini sinov namunasi tashuvchisi siqish halqalariga (4.1.1 ga qarang) joylashtiring, shunda ishqalanadigan sinov namunasining yuzasi tashqariga qaraydi.

6.2.4 Agar sinov materiallarining massasi  $500 \text{ gm}^2$  dan kam bo'lsa, sinov namunasi tashuvchisi siqish halqalarining har biriga poliuretan ko'pikining bir xil o'lchamdagi qismini (4.7 ga qarang) joylashtiring (4.1.1 ga qarang). sinov namunasi uchun tayanch.

6.2.5 Sinov namunasini tashuvchiga mahkam bog'lab qo'ying, shunda u hech qanday tarzda qop bo'lmasligi, burishishi yoki buzilmasligi kerak.

6.2.6 Quruq yoki ho'l sinov sharoitlari qo'llanilishiga qarab, abraziv stol ustiga quruq yoki ho'l stol kigizini qo'ying.

6.2.7 Abradant mato yoki abraziv qog'ozning mos keladigan quruq yoki ho'l bo'lagini sinov yuzi yuqorida joylashgan har bir kigiz stolining ustiga qo'ying.

6.2.8 Bosish og'irligini (4.4) abraziv mato yoki abraziv qog'oz ustiga qo'ying va abrazantni ajinlarsiz holatda mahkamlang.

6.2.9 6.2.1 dan 6.2.7 gacha bo'lgan tartibni boshqa har qanday sinov stantsiyalari uchun takrorlang.

6.2.10 To'ldirilgan sinov namunasini tashuvchini abraziv mashinasiga o'rnatib, shunda sinov namunasi abrazantga suyanadi.

6.2.11 Sinov namunasi va abrazant o'rtasida kerakli  $12 \text{ kPa} \pm 0,2 \text{ kPa}$  bosimni ta'minlash uchun sinov namunasi tashuvchisiga vertikal pastga qarab kuch qo'llang.

6.2.12 Abraziv mashinasini birinchi tekshirish bosqichiga yetguncha ishlating, 1-jadvalga qarang:

**1-jadval - Tavsiya etilgan tekshirish va abrazantni qayta namlash bosqichlari**

Aylanishlar soni	Namunani tekshirish	Abrazantni qayta namlash
1 600	Ha	Yo'q
3 200	Ha	Yo'q
6400	Ha	Ha
12800	Ha	Ha
25600	Ha	Ha
38 400	Yo'q	Ha
51 200	Ha	Yo'q

6.2.13 Sinov namunasini tashuvchi(lar)ni (4.1.1 ga qarang) ushlagichlardan olib tashlang va sinov namuna(lar)ni yorqin bilvosita yorug'lik sharoitida shikastlanganlik belgilarini tekshiring. Iloji bo'lsa, har bir namunani bir xil materialning sinovdan o'tmagan qismi bilan solishtiring. Har qanday ishqalanish, bo'g'inlanish va rang o'zgarishini yozib oling va tavsiflardan birini ishlatib, ularni baholang: Yo'q, juda oz, engil, o'rtacha, jiddiy, deyarli to'liq, to'liq. Sinov namunasi orqali teshik ochilganmi yoki sirt qatlamlari olib tashlanganmi yoki yo'qligini yozing, bu qoziq matolar va shunga o'xshash hollarda, kal yamoq yoki rang o'zgarishi.

6.2.14 Har bir sinov namunasi tashuvchisini bir xil ushlagich/abrazant stoliga qaytaring va mashinani qayta ishga tushiring.

6.2.15 Har bir tekshirish nuqtasida mashinani to'xtatib va 6.2.13-bandda ko'rsatilgan tartibni takrorlang.

6.2.16 Har bir nam sinov stantsiyasida 1-jadvalda ko'rsatilgan nuqtalarda abrazant mato yoki abraziv qog'oz va stol namatini qayta namlang. Mato yoki qog'oz bilan va abrazant stol ustiga mahkamlangan holda, barmoq uchlari bilan suvga ozgina ishqalab, asta-sekin 30 g gacha suvni yuzaga to'kib tashlang. Suv so'rilishini to'xtatganda va sirtida ortiqcha suv to'planib qolganda uni quyishni to'xtatib. Bosish og'irligini (4.4 ga qarang) har bir abrazantning yuqori qismiga  $10 \text{ s} \pm 2$  soniya davomida qo'ying va keyin olib tashlang.

## 7 Sinov hisoboti

Sinov hisobotida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:



- a) Har bir sinov namunasi uchun:
- Abrazant mato (4.2) yoki abraziv qog'oz (4.3) bilan ishqalanganmi.
  - U ho'l yoki quruq abrazant bilan ishqalanganmi.
  - Tugallangan inqiloblarning umumiy soni.
  - Sinov oxirida va agar kerak bo'lsa, oraliq tekshirish bosqichlarida zarar miqdori, turi va darajasi.
- b) Materialning tavsifi, shu jumladan tijorat havolalari (uslub kodlari va boshqalar).
- c) Sinov usuliga havola.
- d) Sinov sanasi.
- e) Ushbu test usulidan har qanday og'ish.

**A ilova**  
(me'yoriy)

**Ko'pikning chuqurchaga qattiqligini o'lchash usuli**

**A.1 Jihoz**

A.1.1 O'nta og'irlikdagi massa to'plami,  $50 \text{ g} \pm 0,01 \text{ g}$ .

A.1.2 Og'irliklarni ushlab turish uchun og'irligi ma'lum bo'lgan (taxminan 50 g) kichik engil idish yoki patnis.

A.1.3 Diametri  $25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  bo'lgan bosuvchi oyoqqa  $2,0 \text{ kPa} \pm 0,2 \text{ kPa}$  bosim o'tkazuvchi qalinlik o'lchagich.

A.1.4 Laboratoriya taymerining ko'rsatkichi, soniyalarda.

**A.2 Jarayon**

A.2.1 Har biri taxminan  $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$  bo'lgan ikki kvadrat ko'pikni kesib oling.

A.2.2 Bir bo'lakni ikkinchisining ustiga qo'ying va kompozitsiyani qalinligi o'lchagichning asosiga qo'ying.

A.2.3 Oyoqni pastga tushiring va qalinligini darhol T, mm bilan yozing.

A.2.4 Pan yoki patnisni (A.1.2) qalinlik o'lchagichning o'z vazniga qo'ying va darhol ko'pikning qalinligini mm ga yozing.

A.2.5 Birinchi og'irlikni (50 g) panga qo'ying va darhol laboratoriya taymerini ishga tushiring.

A.2.6  $30 \text{ s} \pm 1 \text{ s}$  dan so'ng ko'pikning qalinligini mm bilan yozing.

A.2.7 A.2.5 va A.2.6 dagi amallarni barcha massalar qo'shilmaguncha takrorlang.

A.2.8 Qo'shilgan massa grafigini (pan yoki patnisning massasini esdan chiqarmasdan, A.1.2) g, ko'pik qalinligiga qarshi, mm bilan tayyorlang va egri chiziqni teng qalinlikda kesib tashlaydigan gorizontaal chiziq chizing. qalinligi T ning 60% gacha.

A.2.9 Ushbu nuqtada egri chiziqni ham kesib tashlaydigan vertikal chiziq chizing va grafikdan mos keladigan qo'shilgan massani o'qing.

A.2.10 Ushbu massaga mos keladigan bosimning oshishini tenglama yordamida hisoblang:

$$pressure = \frac{w \cdot 9,81}{a}$$

Bu yerda

w - A.2.9 da aniqlangan massa, g da;

a - qalinligi o'lchagichning bosim oyog'ining maydoni,  $\text{mm}^2$ .

### **Bibliografiya**

EN 13400 , Poyafzal - *Namuna olish joyi, namunalar va sinov qismlarini tayyorlash va konditsionerlash davomiyligi.*

