

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Yelimlar. pH ni aniqlash

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Adhesives. Determination of pH

Official edition

Ushbu O'zbekiston Milliy standarti EN 1245:2011 "Adhesives. Determination of pH" xalqaro standartiga aynan o'xshash. Ushbu O'zbekiston Milliy standarti 26.01.2025 dan boshlab O'zbekiston standartlar institutining 2024-yil

This National Standard of Uzbekistan is identical to the international standard EN 1245:2011 "Adhesives. Determination of pH". 26-noyabrdagi 77/XSt-sonli buyrug'i bilan amalga kiritiladi.

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

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Yelimlar. pH ni aniqlash

(EN 1245:2011, IDT)

Rasmiy nashr

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 26-noyabrdagi 77/XSt-sonli buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3 Ushbu O‘zbekiston milliy standarti EN 1245:2011 “Adhesives. Determination of pH” 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

1.	Qo‘llanilish doirasi.....	1
2.	Standartlarga havolalar.....	1
3.	Atamalar va ta’riflar.....	1
4.	Tamoyil.....	1
5.	Uskunalar.....	2
6.	Reaktivlar.....	2
7.	Namuna olish.....	2
8.	Jarayon.....	3
9.	Natijalarni ifodalash.....	4
10.	Sinov hisoboti.....	4

Kirish

Ushbu hujjat (EN 1245:2011) CEN/TC 193 “Yelimlar” texnik qo‘mitasi tomonidan tayyorlangan bo‘lib, uning kotibiyati AENOR tomonidan amalga oshiriladi.

Ushbu standartiga milliy standart maqomi eng kech 2011 yil sentyabrgacha bir xil matnni nashr qilish yoki tasdiqlash yo‘li bilan beriladi va ziddiyatli milliy standartlar eng kech 2011 yil sentyabrgacha bekor qilinadi.

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo‘lishi mumkinligiga e‘tibor qaratiladi. CEN [va/yoki CENELEC] bunday patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar emas.

Ushbu hujjat EN 1245:1998 standartini almashtiradi.

Oldingi versiyaga tegishli asosiy o‘zgartirishlar so‘zboshi, me‘yoriy havolalar va 4-bandda keltirilgan.

XAVFSIZLIK XAVFSIZLIGI - Ushbu hujjatdan foydalanadigan shaxslar, agar mavjud bo‘lsa, oddiy laboratoriya amaliyoti bilan tanish bo‘lishi kerak. Ushbu hujjat, agar mavjud bo‘lsa, undan foydalanish bilan bog‘liq bo‘lgan barcha xavfsizlik muammolarini hal qilishni nazarda tutmaydi. Tegishli xavfsizlik va sog‘liqni saqlash amaliyotlarini o‘rnatish va har qanday tartibga solish shartlariga rioya qilishni ta‘minlash foydalanuvchining mas‘uliyatidir.

ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISH TO‘G‘RISIDAGI BAYONOT - Ushbu standartda ruxsat etilgan ba‘zi materiallar atrof-muhitga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkinligi tushuniladi. Texnologik afzalliklar ushbu materiallar uchun maqbul alternativlarga olib kelganligi sababli, ular ushbu standartdan imkon qadar chiqarib tashlanadi.

Sinov oxirida standart foydalanuvchi mahalliy qoidalarga muvofiq chiqindilarni tegishli tarzda yo‘q qilish uchun g‘amxo‘rlik qilishi kerak.

CEN/CENELEC ichki qoidalariga muvofiq, quyidagi mamlakatlarning milliy standartlar tashkilotlari ushbu Yevropa standartini amalga oshirishlari shart: Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Xorvatiya, Kipr, Chexiya, Daniya, Estoniya, Finlyandiya, Sobiq Yugoslaviya Respublikasi Makedoniya, Sobiq Yugoslaviya Respublikasi Makedoniya, Fransiya, Germaniya, Gretsiya, Vengriya, Islandiya, Irlandiya, Italiya, Latviya, Litva, Lyuksemburg, Malta, Niderlandiya, Norvegiya, Polsha, Portugaliya, Ruminiya, Slovakiya, Sloveniya, Ispaniya, Shvetsiya, Shveytsariya, Turkiya va Buyuk Britaniya.

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Yelimlar. pH ni aniqlash.

Клеи. Определение pH

Adhesives. Determination of pH

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025 y

1 Qo‘llanish doirasi

Ushbu standarti shisha va kumush mos yozuvlar elektrodleri bilan jihozlangan pH o‘lchagich yordamida yopishtiruvchi moddalar, ularning asosiy komponentlari va tegishli mahsulotlarning pH qiymatini elektrometrik aniqlash usulini belgilaydi.

Ushbu standart suvli muhitda etkazib beriladigan va ma’lum konsentratsiyaga ega bo‘lgan mahsulotlarga va suvda eritilishi, tarqalishi yoki to‘xtatilishi mumkin bo‘lgan mahsulotlarga nisbatan qo‘llaniladi. Bu suv bilan reaksiyaga kirishadigan yopishtiruvchi moddalarga taalluqli emas.

Izoh: pH 11 dan yuqori qiymatlarida usulning aniqligi pasayadi.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi havola qilingan hujjatlar ushbu hujjatni qo‘llash uchun ajralmas hisoblanadi. 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.

EN 923:2005+A1:2008, Yelimlar. Atamalar va ta’riflar (Adhesives. Terms and definitions):

EN 1067, Yelimlar. Namunalarni tekshirish va tekshirish uchun tayyorlash (Adhesives. Examination and preparation of samples for testing);

EN ISO 3696:1995, Analitik laboratoriyada foydalanish uchun suv. Spetsifikatsiya va sinov usullari (ISO 3696:1987) (Water for analytical laboratory use. Specification and test methods (ISO 3696:1987));

EN ISO 15605, Yelimlar. Namuna olish (Adhesives. Sampling (ISO 15605:2000));

3 Atamalar va ta’riflar

Ushbu hujjatning maqsadlari uchun EN 923: 2005 + A1:2008 da keltirilgan atamalar va ta’riflar va quyidagilar qo‘llaniladi.

1.1 pH

$\log 1/[H^+]$ bu yerda $[H^+]$ – tekshirilayotgan namunadagi vodorod ioni konsentratsiyasi, har bir kub desimetrga molda (mol/dm^3)

2 Tamoyil

Shisha elektrod va ma’lum bir sinov haroratida saqlanadigan suvli dispersiyaga botirilgan mos yozuvlar elektrod o‘rtasidagi mavjud potentsial farqni o‘lchash va pH birliklarida ifodalangan bu farqni to‘g‘ridan-to‘g‘ri pH o‘lchagich shkalasida o‘qish.

5 Uskunalar

5.1 pH o'lchagich, kirish empedansi kamida $10^{12} \Omega$, o'lchamlari 0,01 pH birligi va haroratni qoplash uchun jihozlangan.

5.2 Kombinatsiyalangan elektrod, kumush mos yozuvlar elektrod bilan konsentrik ravishda o'ralgan shisha elektrod.

Yo'naltiruvchi elektrolit (6.3) g'ovakli diafragma orqali namuna bilan elektr aloqasida saqlanadi. Amaldagi shisha elektrod ishlab chiqaruvchi tomonidan tavsiya etilgan pH diapazoniga mos keladigan bo'lishi kerak. Elektrodlarni ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq saqlang.

Izoh-1: Shaxsiy elektrodlardan foydalanish mumkin bo'lsa-da, ularni kombinatsiyalangan elektrodlar bilan almashtirish tavsiya etiladi. Ekologik sabablarga ko'ra kumush / kumush xlorid elektrodlari simob-kalomel elektrodlariga qaraganda afzalroqdir.

Izoh-2: Elektrodlar pH 0 va ishqoriy xatoning paydo bo'lishi o'rtasida chiziqli ishlaydi, bu natriy ioni kontsentratsiyasiga qarab, odatda pH 11 dan oshguncha boshlanmaydi.

5.3 Termostatik boshqariladigan suv hammomi, ko'rsatilgan sinov haroratidan $\pm 1^\circ\text{C}$ gacha nazorat qilinadi.

Izoh: Muayyan harorat talablari bo'lmasa, 23°C afzal qilingan haroratdir.

5.4 Termometr, $0,1^\circ\text{C}$ gacha bo'lgan.

6 Reaktivlar

6.1 Deionlashtirilgan yoki distillangan suv, EN ISO 3696:1995 ga muvofiq, 3-darajali.

6.2 Amalda mavjud analitik darajadagi bufer yechimlari ma'lum pH dan foydalanish kerak.

Tijorat bufer eritmalari mavjud bo'lmasa, quyidagi eritmalarini faqat ma'lum analitik darajadagi reagentlar va karbonat angidridsiz distillangan suv yoki ekvivalent tozalikdagi suvdan (EN ISO 3696:1995 standartida belgilangan tozalik darajasi 3) foydalanib tayyorlang.

6.2.1 pH 7 bufer eritmasi

3,40 g kaliy digidrofosfat (KH_2PO_4) va 3,55 g disodiy vodorod fosfat (Na_2HPO_4) suvda eritiladi va o'lchov kolbasida 1 dm^3 gacha suyultiriladi. Ushbu eritmaning pH qiymati 23°C da 6,87 ni tashkil qiladi.

6.2.2 Bufer eritmasi pH 4

6.2.2.1 10,21 g kaliy vodorod ftalat ($\text{KOOCC}_6\text{H}_4\text{COOH}$) suvda eritiladi va o'lchov kolbasida 1 dm^3 gacha suyultiriladi. Ushbu eritmaning pH 23°C da 4 ga teng.

6.2.2.2 Eritma kimyoviy moddalarga chidamli shisha yoki polietilen idishda saqlanishi kerak. Bir oydan keyin eritma almashtirilishi kerak.

6.2.3 Bufer eritmasi pH 9

6.2.3.1 3,814 g natriy tetraborat dekagidrat ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) suvda eritiladi va o'lchov kolbasida 1 dm^3 gacha suyultiriladi. Ushbu yangi tayyorlangan eritmaning pH qiymati 23°C da 9,20 ni tashkil qiladi.

6.2.3.2 Eritma kimyoviy chidamli shisha yoki soda-ohak karbonat angidrid tutqichi bilan jihozlangan polietilen idishda saqlanishi kerak. Bir oydan keyin eritmani almashtirish kerak.

Izoh: Ishqoriy bufer eritmaları beqaror; ular atmosferadan karbonat angidridni o'zlashtiradilar. Agar kalibrlash uchun ishqoriy bufer ishlatilgan bo'lsa, aniqlik pH 4 bufer eritmasi yordamida tekshirilishi mumkin.

6.3 Yo'naltiruvchi elektrolit, kumush xlorid bilan to'yingan kaliy xloridning 3 mol/dm^3 eritmasi.

7 Namuna olish

EN ISO 15605 ga muvofiq sinovdan o'tkaziladigan yopishqoqning muhim namunasini oling va uni EN 1067 ga muvofiq tayyorlang.

8 Jarayon

8.1 Umumiy

Sinov namunalari, elektrodlar, demineralizatsiyalangan yoki distillangan yuvish suvi va bufer eritmalarining harorati bir-biriga iloji boricha yaqin bo'lishini ta'minlash orqali termal va elektr histerezis ta'sirini kamaytirish. Sinov namunalari va bufer eritmalarining harorati 1 °C dan oshmasligi kerak.

8.2 Kalibrlash

Ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq pH o'lchagichni kalibrlang. Agar ular mavjud bo'lmasa, quyidagilarni bajaring:

8.2.1 pH o'lchagichni yoqing va elektron sxemani barqarorlashtirishga ruxsat bering.

8.2.2 Ikkita tijorat bufer yechimini tanlang (6.2). Birining pH qiymati 7, elektrodning nol nuqtasiga to'g'ri keladi, ikkinchisi esa birinchisidan taxminan 3 pH birligi bilan farq qiladi va sinovdan o'tkazilayotgan namunaga muvofiq yuqori yoki past pHga ega. Agar tijorat bufer eritmalari mavjud bo'lmasa, tegishli tayyorlangan bufer eritmalaridan foydalaning (6.2.1 va 6.2.2 yoki 6.2.3).

8.2.3 Bufer eritmalarining harorati, sinov namunasi va elektrodning suv hammomida (5.3) belgilangan sinov haroratida muvozanatlashishiga ruxsat bering. Termometr (5.4) va yordamida haroratni yozib oling mos ravishda pH o'lchagichdagi haroratni tuzatishni sozlang.

8.2.4 Elektrodni suv bilan (6.1), so'ngra nominal pH 7 bufer eritmasi bilan yuving, shunda suyuqlik elektrod uzunligi bo'ylab oqadi.

8.2.5 Tegishli hajmdagi bir xil bufer eritmasini mos toza, quruq shisha yoki plastik idishga soling va suv hammomiga qo'ying (5.3). Elektrodni bufer eritmasiga botirib, elektrodagi etalon elektrolit darajasi bufer eritmasi sathidan taxminan 5 cm balandroq bo'lishini ta'minlang (elektrodning ifloslanishini oldini olish uchun). Sekin aralashtiramiz va o'qishni barqarorlashtirishga imkon bering. Nol nuqtasini sozlash boshqaruvi yordamida pH o'lchagichni sozlang, shunda o'qish buferining pH qiymatiga mos keladi. Elektrodni tortib oling va bu bufer eritmasining qismini tashlang.

8.2.6 Elektrodni suv (6.1) bilan yuvib tashlang, so'ngra 8.2.4-bandda ko'rsatilganidek, tanlangan bufer eritmasi bilan yuving.

Izoh: Tijoriy pH 10 bufer eritmasi mavjud bo'lishi mumkin.

8.2.7 Elektrodni 8.2.5-bandda ko'rsatilganidek, tanlangan bufer eritmasi miqdoriga botiring. Gradientni sozlash yordamida va nol nuqtasini sozlashga tegmasdan, o'lchagichni bufer eritmasining pH qiymatiga moslashtirishdan oldin o'qishni barqarorlashtirishga ruxsat bering. Elektrodni olib tashlang va suv bilan yuving (6.1). Bufer eritmasining bir qismini tashlang.

Izoh: Elektrod gradienti - 55,6 mV/pH dan - 61,5 mV/pH birligi oralig'ida, ya'ni nazariy qiymatning 95 % dan 103 % gacha (- 58,57 mV/pH birligida) ekanligiga ishonch hosil qiling. 23 °C). Agar elektrod ushbu diapazondan tashqarida bo'lsa, ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq yangi namunaviy elektrolit bilan to'ldiring va kalibrlashni takrorlang.

8.3 Sinov namunasining pH qiymatini o'lchash

8.3.1 Sinov namunasini bir hil bo'lishini ta'minlash uchun yaxshilab aralashtiring.

Izoh: Qattiq, suvsiz yoki yuqori yopishqoq yopishtiruvchi moddalar ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq suvda eritilishi, tarqatilishi yoki to'xtatilishi kerak yoki agar ular ko'rsatilmagan bo'lsa, massa / massa nisbati 1:1 bo'lishi kerak.

8.3.2 Elektrod va o'lchash idishini suv (6.1) bilan yuvib tashlang va toza yumshoq mato bilan quriting. Kerakli hajmni idishga o'tkazing (qo'shimcha toza, quruq idish ishlatilishi kerak) va uni haroratni nazorat qiluvchi vannaga joylashtiring (5.3). Sekin aralashtiramiz.

8.3.3 Elektrodni 8.2.5-bandda tavsiflanganidek, haroratni kerakli qiymatda ushlab turganda namunaga botiring. PH o'lchagichni barqarorlashtirish va pHni qayd etish uchun ruxsat bering.

8.3.4 Elektrodni quritishdan oldin yopishtiruvchi moddalarni olib tashlash uchun uni suv bilan yuvib tozalang

8.3.5 Amaliyotni (8.3.2 - 8.3.4) sinov namunasining yangi qismi bilan takrorlang:

a) agar yangi ko'rsatkich birinchisidan 0,1 pH birligidan farq qilmasa, aniqlash to'liq hisoblanadi;

b) agar ko'rsatkichlar 0,1 pH birligidan ko'proq farq qilsa, avval har qanday xato manbalarini aniqlash uchun zarur bo'lgan barcha tekshiruvlarni o'tkazgandan so'ng, ikkita qo'shimcha aniqlashni amalga oshiring. Agar kerak bo'lsa, b) ketma-ket ikki ko'rsatkich 0,1 pH birligidan kam farq qilguncha takrorlang.

8.4 Agar bir qator ketma-ket aniqlashlar amalga oshirilsa, pH o'lchagichni kalibrlashni 8.2 ga muvofiq 30 min oraliqda yoki har bir keyingi tekshiruvda aniqlangan o'zgarishlarga qarab tez-tez takrorlang.

9 Natijalarni ifodalash

9.1 0,1 pH birligidan kam farq qiladigan ikkita ketma-ket o'qishning o'rtacha qiymatini hisoblang va pH birligining eng yaqin 0,1 ga yaxlitlang.

9.2 Natijalarni 23 °C da pH birliklarida ifodalang, agar aniqlash ushbu haroratda amalga oshirilgan bo'lsa, aks holda aniqlash haroratini ko'rsating.

10 Sinov hisoboti

a) ushbu standartiga havola, ya'ni EN 1245;

b) namunani identifikatsiya qilish uchun etarli ma'lumot, shu jumladan har qanday namuna tayyorlash tafsilotlari;

c) 9-bandga muvofiq hisoblangan yopishtiruvchi pH va harorat qat'iyat;

d) ushbu standartida tavsiflangan protseduralarga har qanday o'zgartirishlar va ta'sir qiladigan har qanday holatlar natija;

e) sinov sanasi