

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Yelim. Izosiyanat tarkibini aniqlash

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Dhesives. Determination of isocyanate content

Official edition

Ushbu O'zbekiston Milliy standarti EN 1242:2013 "Dhesives. Determination of isocyanate content" xalqaro standartiga aynan o'xshash.

This National Standard of Uzbekistan is identical to the international standard EN 1242:2013 "Adhesives. Determination of isocyanate content".

Ushbu O'zbekiston Milliy standarti 26.01.2025 dan boshlab O'zbekiston standartlar institutining 2024-yil 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

Yelim. Izosiyanat tarkibini aniqlash

(EN 1242:2013, IDT)

Rasmiy nashr

O'zbekiston standartlar instituti

Toshkent

So‘z boshi

1 O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan ISHLAB CHIQUILDI 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 1242:2013 “Dhesives. Determination of isocyanate content” 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.	Reaktivlar.....	1
6.	Uskunalar.....	2
7.	Jarayon.....	2
8.	Natijalarni hisoblash va ifodalash.....	3
9.	Aniqlik	3
10.	Sinov hisoboti.....	4
	Bibliografik ma’lumotlar	5

Kirish

Ushbu hujjat (EN 1242:2013) CEN/TC 193 “Yelimlar” texnik qo‘mitasi tomonidan tayyorlangan bo‘lib, uning kotibiyati AENOR tomonidan amalga oshiriladi.

Ushbu standartga milliy standart maqomi eng kech 2013 yil sentyabrgacha bir xil matnni nashr qilish yoki tasdiqlash yo‘li bilan beriladi va ziddiyatli milliy standartlar eng kech 2013 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 1242:2005 standartini almashtiradi.

Asosiy texnik muhim o‘zgarish:

- Etanolni reaktivlar ro‘yxatiga kiritish (5-band)

EHTIYOT SHARTLARI - Ushbu hujjatdan foydalanayotgan shaxslar, agar kerak bo‘lsa, muntazam laboratoriya amaliyoti bilan tanish bo‘lishi kerak. Ushbu hujjat, agar mavjud bo‘lsa, undan foydalanish bilan bog‘liq barcha xavfsizlik muammolarini hal qilishni nazarda tutmaydi. Tegishli xavfsizlik va sog‘liqni saqlash qoidalarini o‘rnatish va har qanday tartibga solish shartlariga rioya qilishni ta‘minlash foydalanuvchining javobgarligidir.

Atrof-muhitni muhofaza qilish chora-tadbirlari. Bu yerda ruxsat etilgan ba‘zi materiallar atrof-muhitga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkinligi tushuniladi. Texnologik afzalliklar ushbu materiallar uchun maqbul alternativalariga olib kelganligi sababli, ular ushbu hujjatdan imkon qadar chiqarib tashlanadi. Sinov oxirida hujjat foydalanuvchisi mahalliy qoidalarga muvofiq chiqindilarni to‘g‘ri yo‘q qilishni ta‘minlashi 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**Yelim. Izosiyanat tarkibini aniqlash.****Клеи. Определение содержания изоцианата****Adhesives. Determination of isocyanate content**

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025 y

1 Qo‘llanish doirasi

Ushbu standarti yopishtiruvchi moddalar, yopishtiruvchi komponentlar va ularning asosiy tarkibiy qismlarining izosiyanat tarkibini aniqlash usulini belgilaydi.

Ushbu sinov usulida ishlatiladigan reagentlar tomonidan ajratilishi mumkin bo‘lgan bloklangan izosiyanat guruhlarini o‘z ichiga olgan mahsulotlarga taalluqli emas.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi hujjatlar to‘liq yoki qisman ushbu hujjatda normativ tarzda havola qilingan va uni qo‘llash uchun majburiydir. 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 385:2005, Laboratoriya idishlari. Burettlar (Laboratory glassware. Burettes (ISO 385:2005));

ISO 648:2008, Laboratoriya idishlari. Bitta hajmli pipetkalar (Laboratory glassware. Single-volume pipettes (ISO 648:2008)).

EN ISO 1042:1999, Laboratoriya idishlari. Bir markali o‘lchov kolbalari (ISO 1042: 1998); (Laboratory glassware. One-mark volumetric flasks (ISO 1042:1998));

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

3 Atamalar va ta’riflar

Ushbu standartning maqsadlari uchun EN 923:2005+A1:2008 va quyidagilarda berilgan atamalar va ta’riflar qo‘llaniladi.

1.1 izosiyanat tarkibi
sinov qilinayotgan mahsulotdagi izosiyanat guruhleri (-NCO) ulushi (massa/massa).

2 Tamoyil

Taroziga solingan mahsulot miqdori toluolda yoki uretan hosil qiluvchi boshqa erituvchida erigan dibutil aminning ortiqcha bo‘lishi bilan aylanadi. Reaksiyaga kirmagan dibutil amin rang indikator ishtirokida yoki potentsiometrik ravishda xlorid kislota bilan qaytariladi.

5 Reaktivlar

5.1 Dibutilamin analitik, daraja [yoki yangi distillangan].

Izoh: "Dibutil amin" sifatida di-n-butilamin yoki di-izobutilamin ishlatilishi mumkin.

5.2 Toluol, quruq, analitik nav.

Izoh: Izosiyanatning tabiatiga qarab, boshqa analitik darajadagi erituvchilar (masalan, dioksan, ksilen, butan-2-on, etil asetat, xlorbenzol, dimetilformamid) yoki erituvchi aralashmalar, agar mahsulot kimyoviy reaksiyaga kirishmasdan to‘liq eritilgan bo‘lsa, ishlatilishi mumkin. ekvivalent natijalar olinadi. Uretan prepolimerlari quruq toluol yoki ksilenda eritilishi mumkin. Dibutil amin bilan belgilangan konversiya tugagach, titrlashdan oldin propan-2-ol qo‘shilishi mumkin.

5.3 Aseton, quruq, analitik nav.

5.4 Dibutilamin eritmasi 1 M konsentratsiyasi

129 g (1 mol) dibutil aminni (5.1 ga qarang) quruq toluol (5.2 ga qarang) bilan yaxshilab aralashtiriladi va toluol bilan 1000 ml gacha o‘lchov kolbasida suyultiriladi va jigarrang, tiqinli shisha idishda saqlanadi.

5.5 Dibutil amin 0,2 M konsentratsiyali eritma

25,8 g (0,2 mol) dibutilamin (5,1) quruq toluol (5,2) bilan yaxshilab aralashtiriladi, o‘lchov kolbasida toluol bilan 1000 ml ga suyultiriladi va tiqin bilan qoplangan jigarrang shisha idishda saqlanadi.

Eritmalarni (5.4 va 5.5-ga qarang) mahkam va yorug‘likdan uzoqroq joyda saqlash kerak. Omin miqdori bir necha kun saqlashdan keyin kamayganligi sababli, har bir aniqlashdan oldin nazorat sinovini o‘tkazish kerak.

5.6 Bromofenol ko‘k indikator eritmasi: 0,1 g ko‘k bromofenol (Reag.Ph.Eur. Indikator darajasi) eritiladi va etanol (5,9) bilan analitik darajasi 100 ml gacha suyultiriladi.

Izoh: Reag.Ph.Eur. = yevropa farmakopeyasi reaktiv.

5.7 Metanol, analitik daraja.

5.8 Xlorid kislotasi 1,0 M/0,2 M suvli eritmasi, analitik darajasi.

5.9 Etanol, analitik daraja.

6 Uskunalar

6.1 Umumiy

Barcha hajmli shisha idishlar EN ISO 385, EN ISO 648 yoki EN ISO 1042 ga muvofiq A sinfiga ega bo‘lishi kerak.

6.2 Analitik balans, shkala bo‘linmalari 0,1 mg.

6.3 Konussimon kolbalar, sig‘imi 250 ml, maydalangan shisha tiqinlar bilan jihozlangan..

6.4 Pipetalar, bitta belgi, sig‘imi 25 ml, 50 ml yoki 100 ml.

6.5 Mikrobyuretarlar, sig‘imi 25 ml, 0,01 ml bo‘linmalarga bo‘lingan.

6.6 Potensiometrik titrlash uchun qurilma, shisha elektrod va mos yozuvlar elektrod bilan jihozlangan.

6.7 O‘lchov, jigarrang kolbalar, hajmi 1 000 ml.

7 Jarayon

EN ISO 15605 ga muvofiq sinov qilinadigan mahsulot namunasini oling. Ushbu namunani EN 1067 ga muvofiq tekshirib ko‘ring va sinovga tayyorlang.

Massasi kutilayotgan izosiyanat miqdoriga bog‘liq bo‘lgan tahlil uchun namunani kolbalardan birida 1 mg aniqlikda torting (6.3 ga qarang).

Yuqori izosiyanat tarkibiga ega izosiyanatlarni (TDI, MDI yoki HDI kabi) sinash uchun 2 g namunani torting.

Kam izosiyanat tarkibini (masalan, uretan prepolimerlari) sinovdan o‘tkazayotganda, sinov namunasining og‘irligini asosiy qoidadan foydalanib hisoblang:

$$\text{grammdagi sinov qismi} = \frac{8,4}{\text{izosiyanat qiymati}} (1)$$

va reaksiya uchun dibutilaminning 1,0 M eritmasi (5.4 ga qarang) o'rniga 0,2 M dibutilamin eritmasi (5.5 ga qarang) va qayta titrlash uchun 0,2 M xlorid kislota eritmasidan foydalaning (5.8 ga qarang). Taxminan izosiyanat tarkibi noma'lum; dastlabki sinovlar o'tkazilishi kerak.

Taroziga solingandan so'ng, izosiyanat bug'lanishiga va atmosfera namligi bilan reaksiyaga kirishiga yo'l qo'ymaslik uchun kolbani maydalagich bilan yoping.

Sinov qismiga 20 ml toluol qo'shing (5.2 ga qarang) va izosiyanatni to'liq eritib yuboring. Agar polimer erimaydigan bo'lsa, 10 ml quruq, analitik aseton qo'shing (5.3 ga qarang). Eritmalarni isitish plitasida isitish orqali yordam berish mumkin.

Pipetka (6.4) yordamida mahsulot tarkibidagi izosiyanat miqdoriga qarab 25 ml 1,0 M dibutilamin eritmasidan (5.4) yoki 25 ml 0,2 M dibutilamin eritmasidan (5.5) qo'shing.

Umumiy hajmi 50 ml gacha quruq toluol (5.2 ga qarang) bilan to'ldiring.

Izosiyanat bilan reaksiyani boshlash uchun kolbani aylantiring (6.3 ga qarang). Kolbadagi suyuqlik tiniq bo'lganda reaksiya tugallanadi, bu taxminan 2 minut davom etadi.

2-3 tomchi bromofenol ko'k indikator eritmasi qo'shilgandan so'ng (5.6 ga qarang) kolbani aylantirganda sekin 100 ml metanol qo'shib (5.7 ga qarang) kolba tarkibini suyultiring.

Ortiqcha dibutilaminni 1,0 M (yoki 0,2 M) xlorid kislota eritmasi (5.8 qarang) bilan mikrobyuretkaga (6.5 qarang) qo'shib qayta titrlash. Oxirgi nuqtada indikator rangi ko'kdan sariq rangga oraliq yashil rangga o'zgaradi. Ishlatilgan ovoz balandligini yozib oling (V_1).

Izoh: Ixtiyoriy ravishda potentsiometrik titrlashdan foydalanish mumkin.

Bo'sh joy sifatida sinov qismisiz protsedurani takrorlang va ishlatilgan hajmni yozing (V_2).

8 Natijalarni hisoblash va ifodalash

8.1 Hisoblash

Har bir sinov uchun izosiyanat miqdorini (% NCO) quyidagi formuladan foydalanib hisoblang:

$$\% \text{ NCO} = 4,2 \times M \times \frac{(V_2 - V_1)}{m} \quad (2)$$

bu yerda

V_1 -sinov qismi uchun ishlatiladigan xlorid kislotaning millilitrdagi hajmi (5.8-bandga qarang);

V_2 -bo'sh sinovda ishlatiladigan xlorid kislotaning millilitrdagi hajmi (5.8-bandga qarang);

M -xlorid kislotaning molyarligi (5.8 ga qarang);

m -sinov qismining grammdagi massasi.

8.2 Natijani ifodalash

Natija eng yaqin butun songa yaxlitlangan kamida ikkita aniqlashning o'rtacha qiymati sifatida olinadi.

9 Aniqlik

Har bir qiymatning o'rtacha qiymatdan maksimal og'ishi 1-jadvaldagi ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

1-jadval. Aniqlik

Izosiyanat tarkibi (%)	Har bir qiymatning o'rtacha qiymatdan maksimal og'ishi (nisbiy)
< 10	10 %
10 dan 20 gacha	5 %
20 dan 30 gacha	4 %
30 dan 40 gacha	3 %
40 dan 50 gacha	2 %

10 Sinov hisoboti

Sinov hisoboti quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- a) ushbu standartiga havola;
- b) namunani to'liq aniqlash;
- c) ishlatiladigan erituvchini aniqlash, agar u toluol bo'lmasa;
- d) tekshirilayotgan qismning grammdagi massasi va ishlatilgan dibutilamin eritmasining molyarligi;
- e) sinov natijalari, individual qiymatlar va ularning o'rtacha qiymati;
- f) aniqlash paytida qayd etilgan har qanday maxsus xususiyatlar.
- g) ushbu standartida ko'rsatilmagan har qanday operatsiyalar yoki havola qilingan hujjat va natijalarga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan barcha hodisalar;
- h) sinov sanasi.

Bibliografik ma'lumotlar

SUT 83.180

Muhim so'zlar: yelim, Izosiyanat.