

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI
POYABZAL - EKOLOGIK MEZONLARNI BAHOLASH UCHUN SINOV
USULLARI

(EN 14602:2012, 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 EN 14602:2012 “Footwear — Test methods for the assessment of ecological criteria” 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**POYABZAL - EKOLOGIK MEZONLARNI BAHOLASH UCHUN SINOV
USULLARI****ОБУВЬ - МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
КРИТЕРИЕВ****FOOTWEAR — TEST METHODS FOR THE ASSESSMENT OF ECOLOGICAL
CRITERIA**

Amalga kirish sanasi 15.09.2024 y.

1 Qo‘llanish doirasi

Ushbu milliy standarti poyabzalga Ecolabel berish uchun zarur bo‘lgan ba’zi sinov usullarini belgilaydi. Ushbu Yevropa milliy standarti ba’zi mezonlar uchun muhim aniqlik kiritadi yoki ekologik mezonlarni baholash uchun sinov usulini beradi.

Izoh: Poyabzal Ecolabel 2009-yil 28-iyuldagi rasmiy jurnalda chop etilgan.

Ushbu milliy standarti elektr yoki elektron komponentlarni o‘z ichiga olganlaridan tashqari har qanday turdagi poyabzalga nisbatan qo‘llaniladi.

Metall komponentlarning kimyoviy tahlili ushbu milliy standarti doirasidan tashqarida.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi hujjatlar, to‘liq yoki qisman, ushbu hujjatda normativ tarzda havola qilingan va uni qo‘llash uchun zarurdir. Sanaga oid ma’lumotlar uchun faqat keltirilgan nashr qo‘llaniladi. Sana belgilanmagan havolalar uchun havola qilingan hujjatning oxirgi nashri (jumladan, har qanday tuzatishlar) qo‘llaniladi.

EN 1122:2001, Plastmassalar - Kadmiyni aniqlash - Nam parchalanish usuli

EN 12868, Bolalar uchun mo‘ljallangan va parvarishlanadigan buyumlar - Elastomerlar yoki rezina tagliklar va tinchlantiruvchi moddalardan N-nitrozaminlar va N-nitrozalanadigan moddalarning ajralib chiqishini aniqlash usullari

EN ISO 11885, Suvning sifati - tanlangan elementlarni induktiv bog‘langan plazmali optik emissiya spektrometriyasi (ICP-OES) (ISO 11885) yordamida aniqlash

CEN ISO/TS 16181, Poyabzal - Poyabzal va poyabzal komponentlarida mavjud bo‘lishi mumkin bo‘lgan muhim moddalar - Poyabzal materiallarida ftalatlarini aniqlash (ISO/TS 16181)

EN ISO 17072-2:2011, Charm - Metall tarkibini kimyoviy aniqlash - 2-qism: Umumiy metall miqdori (ISO 17072-2:2011)

EN ISO 17294-2, Suvning sifati - Induktiv bog‘langan plazma mass-spektrometriyasini (ICP-MS) qo‘llash - 2-qism: 62 elementni aniqlash (ISO 17294-2)

ISO 8288, Suvning sifati - Kobalt, nikel, mis, rux, kadmiy va qo‘rg‘oshinni aniqlash - Alanga atom uytilish spektrometrik usullari

3 Atamalar va tushunchalar

Ushbu hujjatning maqsadlari uchun quyidagi atamalar va ta’riflar qo‘llaniladi.

3.1 Uchuvchan organik birikma**VOC**

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‘rsatikichlari 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 qilganyotgan standart almashtirilmasdan bekor qilingan bo‘lsa, unga havola qilingan qoida ushbu havolaga dahldor bo‘lmagan qismida qo‘llaniladi.

293,15 K da 0,01 KPa yoki undan ortiq bug' bosimiga ega bo'lgan yoki muayyan foydalanish sharoitlarida tegishli uchuvchanlikka ega bo'lgan organik birikma

3.2 Uchuvchan organik birikmalar chiqindilari

VOC emissiyasi

Bir juft poyabzal ishlab chiqarish uchun atmosferaga chiqariladigan uchuvchan organik birikmalar miqdori.

3.3 Sinov davri

TP

Ketma-ket sinov davri, uning davomida:

- tahlil qilinayotgan poyabzal yoki poyabzal guruhini ishlab chiqarish yaxshi ma'lum;
- kimyoviy preparatlarning iste'moli yaxshi ma'lum

3.4 Elektr energiyasi iste'moli

PEC

Faqat poyabzal ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan texnologik uskunarlar tomonidan ishlatiladigan elektr energiyasi.

4 Mezonlar bilan bog'liq sinov usullari

Izoh: Ushbu milliy standartda tavsiflangan har bir sinov usuli uchun o'lashning noaniqligini ENV 13005 yoki ISO 5725-2 bilan tavsiflangan usullar bo'yicha baholash mumkin.

4.1 Og'ir metallarning umumiy miqdorini aniqlash

4.1.1 Umumiy

Mahsulot tarkibidagi og'ir metallarning umumiy konsentratsiyasi yaroqlilik muddati tugaganda tegishli mezon sifatida qaraladi. Ushbu sinov usuli utilizatsiya yoki yoqishdan keyin atrof-muhitni ifloslantirishi mumkin bo'lgan potensial xavfli bo'lgan asosiy kimyoviy moddalarni aniqlaydi.

Mahsulotni yig'ish uchun ishlatiladigan materiallarda yoki yakuniy mahsulotda mishyak, kadmiy va qo'rg'oshin bo'lmasligi kerak. Og'ir metallarning mavjudligi quyidagilardan biri bilan aniqlanadi:

- materiallarni yakka tartibda sinovdan o'tkazish; yoki
- poyabzalning ustki va pastki qismlarini materiallarning kompozitsion guruhlari sifatida sinovdan o'tkazish.

Izoh: Boshqa og'ir metallarning umumiy konsentratsiyasini (1-jadvalga qarang) ushbu usul yordamida aniqlash mumkin.

1-jadval Aniqlangan ehtimoliy og'ir metallar

| | |
|---------------|---------------|
| Aluminiy (Al) | Simob (Hg) |
| Antimon (Sb) | Molibden (Mo) |
| Bariy (Ba) | Nikel (Ni) |
| Bor (B) | Kaliy (K) |
| Chromium (Cr) | selen (Se) |
| Kobalt (Co) | Si (Si) |
| Mis (Cu) | Qalay (Sn) |
| Fe | Titan (Ti) |
| Magniy (Mg) | Rux (Zn) |
| Marganes (Mn) | Sirkoniy (Zr) |

4.1.2 Namunalarni tayyorlash

4.1.2.1 Mahsulotni yig'ish uchun materiallarni sinash

Har bir materialni alohida tekshiring.

Har bir material EN ISO 4044 yoki shunga o'xshash sinov usuli bo'yicha maydalanadi.

Izoh: To'qimachilik materiallarini maydalash shart emas.

4.1.2.2 Yakuniy mahsulotni sinash

Poyabzalning yuqori va pastki qismlarini ajrating.

Komponentlarning har bir guruhini EN ISO 4044 yoki shunga o'xshash sinov usuliga muvofiq alohida to'liq maydalash.

Izoh: Sinov namunasini to'liq maydalashgina sinov natijalarining takrorlanishini ta'minlaydi.

4.1.3 Reagentlar

OGOHLANTIRISH - Organik matritsada perxlorat kislota (HClO_4) bilan kuchli reaksiyalar sodir bo'lishi mumkin.

4.1.3.1 H_2SO_4 , 96% (og'irlik ulushi).

4.1.3.2 HNO_3 , 65% (og'irlik ulushi).

4.1.3.3 HClO_4 , 65% (og'irlik ulushi).

4.1.3.4 HCl , 36% (og'irlik ulushi).

4.1.3.5 Mineralsizlantirilgan suv.

4.1.4 Uskunalar va materiallar

Standart laboratoriya uskunalar va shisha idishlar, shu jumladan:

4.1.4.1 Mos isitish uskunasi (faqat kislotali hazm qilish uchun).

4.1.4.1 Mos isitish uskunasi (faqat kislotali hazm qilish uchun).

4.1.4.2 100 ml hajmli kolba.

4.1.4.3 To'rtli o'lchami 0,45 μm bo'lgan filtr qog'ozi.

4.1.4.4 Mikroto'liqlik reaktor (faqat mikroto'liqlik hazm qilish uchun), maksimal 100 bar (yoki 1450 psi) da ishlashga qodir.

4.1.5 Hazm qilish

4.1.5.1 A usul - kislotali hazm qilish

4.1.2 ga muvofiq maydalangan namunadan ($0,500 \pm 0,005$) g sinov parchasini tayyorlang. EN 1122:2001, 6.3.2 da keltirilgan B usuldan foydalaniladi.

4.1.5.2 B usul - kislotali hazm qilish

4.1.2 ga muvofiq maydalangan namunaning ($1000 \pm 0,005$) g sinov parchasini tayyorlang. EN ISO 17072-2:2011, 6.5.1 da keltirilgan hazm qilish usulidan foydalanish kerak.

4.1.5.3 C - mikroto'liqlik hazm qilish usuli

4.1.2 ga muvofiq 0,100 g dan 0,500 g gacha maydalangan namunaning sinov parchasini tayyorlash.

5 ml deminerallashtirilgan suv (4.1.3.5) va 5 ml quyidagi aralashmani aralashtirish orqali hazm qilish eritmasini tayyorlang: HNO_3 , 65% (4.1.3.2) va HCl , 36% (4.1.3.4) (1/3:2/3).

Sinov bo'lagini mikroto'liqlik reaktorga (4.1.4.4) joylashtiring, hazm qilish eritmasini qo'shing va keyin hazm qilish sikllarini boshlang (2-jadvaldagi dasturga qarang).

2-jadval Ovqat hazm qilish sikllari

| | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| Vaqt (daqiq) | 2,5 | 2,5 | 5 | 10 | 5 | 2,5 | 2,5 | 5 | 5 |
| Quvvat (W) | 250 | 0 | 350 | 500 | 0 | 250 | 0 | 350 | 550 |

Sikllar tugagandan so'ng, hosil bo'lgan eritmani filtr qog'oz (4.1.4.3) orqali filtrlab, hajmli kolbaga (4.1.4.2) o'tkazing va hajmni deminerallashtirilgan suv bilan 100 ml gacha sozlang (4.1.3.5).

Bir vaqtning o'zida bitta bo'sh joyga (kislotali eritma) ishlov beriladi va ushbu etalon eritma bilan validatsiya o'tkaziladi.

Hazm qilish idishlari kislotali hazm qilish tugagandan keyin alohida e'tibor bilan tozalanaadi.

4.1.6 Og'ir metallar tarkibini aniqlash

3-jadvalda poyabzaldagi og'ir metallarni aniqlashning tavsiya etilgan variantlari aniqlangan.

3-jadval Og‘ir metallarni aniqlash uchun sinov usuli

| | Materiallarni sinash | | Yakuniy mahsulotni sinash | |
|--------|---|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| | Yumshoq materialli charm, to‘qimachilik | Qattiq material polimerlari | Yuqori | Poyabzalning pastki qismlari |
| A usul | mumkin bo‘lgan | Tavsiya etiladi (ayniqsa PVC uchun) | mumkin bo‘lgan | Tavsiya etiladi (ayniqsa PVC uchun) |
| B usul | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan |
| C usul | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan | mumkin bo‘lgan |

4.1.5.1 yoki 4.1.5.2 yoki 4.1.5.3 da olingan eritmadan 24 soat ichida Cd, As, Pb miqdori ISO 8288 da ko‘rsatilgan atom yutilish spektroskopiyasi (AAS) yoki EN ISO 11885 yoki EN ISO 17294-2 da ko‘rsatilgan induktiv bog‘langan plazma atom emissiya spektroskopiyasi (ICP) yordamida aniqlanadi (qarang EN ISO 17072-2).

1-Izoh: 1 g namunaning miqdoriy chegarasi 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval Og‘ir metallarni aniqlash uchun sinov usuli

| Metall | Suyuqlikni ajratib olishda miqdoriy limit $\mu\text{g/l}$ | Miqdorlash limiti mg/kg |
|--------|--|-------------------------------------|
| As | 20 | 5 |
| Cd | 5 | 1 |
| Pb | 20 | 5 |

Natijalar quyidagicha ifodalanadi:

- har bir metall (Cd, Pb va As) uchun mg/kg materialda 4.1.2.1;
 - har bir metall uchun poyabzal namunasining mg/kg miqdorida (Cd, Pb va As) 4.1.2.2.
- 2 Eslatma Boshqa metallarni (1-jadvalga qarang) ushbu usul bilan aniqlash mumkin. Kislotali parchalash (V usuli) yordamida, agar Pb aniqlansa, parchalash jarayoni takrorlanadi, lekin H_2SO_4 (4.1.3.1) HCl (4.1.3.4) bilan almashtiriladi.

4.1.7 Sinov hisoboti

Sinov hisoboti kamida quyidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olishi kerak:

- a) ushbu usulga murojaat qilish, shu jumladan hazm qilish tartibi va aniqlash usuli;
- b) namunaning to‘liq tavsifi, shu jumladan materialning turi va metall va nometall materiallarning massasiga taalluqli barcha tafsilotlari;
- c) 4-jadval bo‘yicha og‘ir metallar miqdori,
 - 1) har bir metall Cd, Pb, As uchun 4.1.6 (4.1.2.1-protsedura) bo‘yicha hisoblangan mg/kg materialda;
 - 2) har bir metall Cd, Pb, As uchun poyabzalning mg/kg miqdorida, 4.1.6 (4.1.2.2-jarayon);
- d) sinov o‘tkazilgan sana;
- e) terini o‘z ichiga olgan namunalar uchun quruq moddaning aniqlanishi EN ISO 17072-2 talabi bo‘yicha ma’lum qilinadi;
- f) ushbu test usulidan har qanday chetga chiqish.

4.2 Suv sarfi, suvda COD va xrom III emissiyasi

Agar poyabzal tarkibida charm bo‘lsa, oshlash uchun suv sarfi va suvda COD va xrom III emissiyasini talab qilish poyabzal ishlab chiqaruvchisining mas’uliyati hisoblanadi.

Bu ma’lumotlar oshlovchi tomonidan beriladi.

Charm har doim ham bir joyda amalga oshirilmaydigan bir nechta operatsiyalardan keyin ishlab chiqariladi (tol, oshlash, bo‘yash, pardozlash). Charmlar va charmlar uchun iste’mol ko‘rsatkichlari barcha turli bosqichlarni o‘z ichiga olishi kerak. Bu ma’lumotlarning barchasini kuzatish kafolati bilan to‘plash qiyin bo‘lishi mumkin.

Izoh: Yevropada 91/271/Yevropa Ittifoqi direktivasi va tegishli milliy me'yorlar qo'llanilishi tufayli suvdagi COD (kimyoviy kislorodga bo'lgan talab) va xrom III ga oid ma'lumotlar butun sanoatda mavjud.

4.3 Nitrozaminlarni aniqlash

Kauchuk komponentlarni poyabzaldan ajratib olish, ularni 4.1.2 bo'yicha alohida maydalash va EN 12868 da berilgan sinov usuli bo'yicha nitrozaminlar miqdorini aniqlash.

Ushbu sinov usuli uchun rezina uchun 0,1 mg/kg aniqlash chegarasi aniqlandi. Aniqlash chegarasidan past bo'lgan har qanday nitrozamin miqdori "aniqlanmagan" deb xabar qilinadi.

4.4 Ftalatlarni aniqlash

Poyabzaldan PVX komponentlarini ajratib olish, ularni 4.1.2 bo'yicha alohida maydalash va CEN ISO/TS 16181 da berilgan sinov usuli bo'yicha ftalatlar miqdorini aniqlash (5-jadvaldagi ftalatlar ro'yxatiga qarang).

5-jadval Aniqlanishi lozim bo'lgan ftalatlar

| Ftalatlar | Belgisi |
|-----------------------------|---------|
| (bis (2-etilgeksil) ftalat) | DEHP |
| butilbenzilftalat | BBP |
| dibutilftalat | DBP |
| di-zonilftalat | DINP |
| di-zodetsilftalat | DIDP |
| di-n-oktilftalat | DNOP |

4.5 Uchuvchan gazlar emissiyasini aniqlash

4.5.1 Umumiy

Xarid qilingan charm, yelimlovchi moddalar, qoplamalar va poyabzal ishlab chiqarishdan chiqayotgan UHA chiqindilari kamida olti oylik davr uchun hisoblab chiqiladi.

Izoh: Bu hisob-kitob kichik hajmdagi mahsulot uchun chalg'ituvchi bo'lishi mumkin.

4.5.2 Jarayon

Poyabzal ishlab chiqarishda qo'llaniladigan YUKFKning umumiy miqdori quyidagicha hisoblanadi:

$$M_{\text{VOCtotal}} = \sum (M_{\text{adhesives}} \times C_{\text{VOCa}}) + \sum (A_{\text{finishes}} \times M_{\text{finishes}} \times C_{\text{VOCf}})$$

Bu yerda

M_{VOCtotal} - poyabzal juftligini ishlab chiqarishda ishlatiladigan VOClarning umumiy miqdori, g;

$M_{\text{Adgezivlar}}$ - ko'rib chiqilayotgan poyabzal juftiga qo'llaniladigan adgezivlar miqdori, g; faqat erituvchilar hisobga olinishi kerak; suv asosidagi va issiq eriydigan yelimlar bundan mustasno;

C_{VOCa} - qo'llaniladigan yelimlarning VOC miqdori, g yelim uchun g VOC hisobida;

A_{finishes} - poyabzal juftligi qoplamasi surtiladigan yuza, m²;

M_{finishes} - bir kvadrat metrqa qo'llaniladigan qoplamaning miqdori, g/m²;

C_{VOCf} - qo'llaniladigan qoplamaning VOC miqdori, g g qoplamaga to'g'ri keladigan VOC larda.

4.5.3 Sinov hisoboti

Sinov hisoboti kamida quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak:

- ushbu test usuliga havola qilish;
- tahlil qilinayotgan poyabzal turining to'liq tavsifi;
- natijalar qo'llaniladigan representativ poyabzal juftligining o'rtacha massasi va u qanday aniqlangan;
- hisoblashda hisobga olinadigan jarayon bosqichlari tavsifi;
- sinov muddati: masalan, "3 oy: 2010-yilning noyabridan 2011-yilning yanvarigacha";
- olingan natija, M_{VOCtotal} , 4.5.2 da, bir juft poyabzal uchun g VOC;

g) sinovdan o'tkazish sanasi;

h) MJ_{dp} = poyabzal ishlab chiqarishda kuniga sarflanadigan o'rtacha energiya, shu jumladan, elektr energiyasi va qazib olinadigan yoqilg'i, yillik hisobda; ushbu

test usulidan N = bir kunda ishlab chiqariladigan poyabzal juftligining yillik o'rtacha soni. har

qanday og'ish.

4.6 Elektr energiyasi iste'molini aniqlash

Talabnoma beruvchi energiya sarfini poyabzalni yig'ishning yakuniy jarayoniga taalluqli deb e'lon qiladi.

AESning o'rtacha energiya iste'moli quyidagicha hisoblanadi:

Zavodning poyabzalini umumiy ishlab chiqarish formulasi asosida:

$$AEC = \frac{MJ_{dp}}{N}$$

Bu yerda

Ekomarkerli poyabzal ishlab chiqarish asosida:

$$AEC = \frac{MJ_{ep}}{N}$$

Bu yerda

MJ_{ep} = poyabzal ishlab chiqarishda kuniga sarflanadigan o'rtacha energiya, shu jumladan, elektr energiyasi va qazib olinadigan yoqilg'i, yillik hisobda;

N = bir kunda ishlab chiqarilayotgan poyabzal juftligining yillik o'rtacha soni

Energiya quvvatining ifodasini o'zgartirish: energiyani ifodalovchi qurilmani standartlashtirish uchun elektr energiyasi va qazib olinadigan yoqilg'i sarfi MJ qiymatida ifodalanadi. MJ qiymatini hisoblash uchun quyidagi munosabat ko'rib chiqiladi:

- Elektr energiyasi: 1 Kw/soat = 3,6 MJ [1]

- Qazilma yoqilg'i: Qazilma yoqilg'ining energiya miqdori energiya ishlab chiqarishda foydalaniladigan asosiy mahsulotlar uchun quyidagi konversiya jadvali asosida hisoblanadi.

6-jadval Ba'zi keng tarqalgan yoqilg'ilarning yuqori issiqlik qiymati (HHV) [12]

| Yoqilg'i | HHV MJ/kg | Yoqilg | HHV MJ/kg |
|----------|-----------|--------------------|-----------|
| metan | 55,50 | ko'mir (antratsit) | 27,00 |
| propan | 50,35 | Ko'mir (Lignit) | 15,00 |
| Benzin | 47,30 | Yog'och | 15,00 |
| kerosin | 46,20 | Shaftoli (nam) | 6,00 |
| Dizel | 44,80 | shaftoli (quruq) | 15,00 |

Bibliografiya

- EN 12222, Poyabzal - poyabzal va poyabzal uchun komponentlarni konditsiyalash va sinovdan o‘tkazish uchun standart atmosferalar
- ENV 13005, O‘lchashdagi noaniqlik ifodasi bo‘yicha qo‘llanma
- EN ISO 4044, Charm - Kimyoviy sinovlar - Kimyoviy sinov namunalarini tayyorlash (ISO 4044)
- ISO 5725-2, O‘lchash usullari va natijalarining aniqligi (haqqoniyligi va aniqligi) 2-qism: Standart o‘lchash usulining takrorlanishi va takrorlanishini aniqlashning asosiy usuli
- Kengash direktivasi 91/271/EEC of 21 1991-yil may shahar oqava suvlarini tozalash to‘g‘risida, OJ L 135, 30.5.1991, p. 40 – 52
- 1999/179/EC: Komissiyaning 1999-yil 17-fevraldagi poyabzalga hamjamiyat eko-yorlig‘ini berishning ekologik mezonlarini belgilash to‘g‘risidagi qarori. Official Journal L 57, 05/03/1999, p.31 – 35
- 2002/231/EC: Komissiyaning 2002-yil 18-martdagi qarori poyabzalga hamjamiyat eko-yorlig‘ini berishning qayta ko‘rib chiqilgan ekologik mezonlarini belgilash va qarorga o‘zgartirish kiritish to‘g‘risida 1999/179/EC. Rasmiy jurnal L 77, 20/03/2002, p.50 – 56
- 2009/563/EC: Komissiyaning 2009-yil 9-iyuldagi poyabzal uchun hamjamiyat eko-yorlig‘ini berishning ekologik mezonlarini belgilash to‘g‘risidagi qarori. Rasmiy jurnal L 196, 28/07/2009, p.27 – 35
- Yevropa Parlamenti va Kengashining 2006-yil 18-dekabrdagi 1907/2006-sonli kimyoviy moddalarni ro‘yxatga olish, baholash, ruxsat berish va cheklash (REACH) to‘g‘risidagi reglamenti
- Yevropa Parlamentining va Kimyoviy moddalarni ro‘yxatga olish, baholash, ruxsat berish va cheklash to‘g‘risidagi Kengashning (REACH) 1907/2006-sonli Reglamentiga o‘zgartirishlar kiritish to‘g‘risida 552/2009-sonli Reglament (ES) L 164, 26.6.2009, p. 7 – 31
- “Kimyo va fizika qo‘llanmasi” 91-nashri 2010/2011
- NIST standart ma’lumotlar bazasi 69-raqam

Bibliografik ma’lumotlar

SUT 61.060