ГОСТ 12.4.178—91

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ КОЖАНАЯ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЫЛЕПРОНИЦАЕМОСТИ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 685.314:658.562:006.354 Группа Т58

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

ОБУВЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ КОЖАНАЯ

Метод определения пылепроницаемости

ГОСТ 12.4.178—91

Occupational safety standards system. Special leather shoes. Method for determination of dust-proofing

ОКСТУ 8800

Дата введения 01.07.92

Настоящий стандарт распространяется на кожаную специальную обувь, предназначенную для защиты от пылевидных веществ, оказывающих раздражающее или токсическое действие на кожные покровы ног работающих, и устанавливает метод определения пылепроницаемости.

Сущность метода заключается в определении количества пыли, проникшей внутрь обуви, помещенной в пылевую камеру.

Метод предназначен для исследовательских работ.

1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

Для проведения испытания отбирают не менее трех полупар обуви исходного размера.

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

Для проведения испытаний применяют:

прибор для определения пылепроницаемости «ЭПОП» (см. чертеж), состоящий из пылевой камеры, пылевого генератора, системы отбора пыли, устройства закрепления обуви и механизма имитации ходьбы;

ротационный насос с расходом прокачиваемого воздуха 0,2—0,5 дм^3/мин;

фильтры АФА-20;

ротаметр с расходом 1 дм^3/мин, с точностью отсчета 0,05;

секундомер по ТУ 25—1819.0021 и ТУ 25—1894.003;

пламенный анализатор жидкости чувствительностью не менее 1 мг/см^3 по хлористому натрию;

натрий хлористый по ГОСТ 13830* в качестве пыли.

Для приготовления индикаторной пыли и контрольных растворов используют:

весы аналитические ВЛР-200 по ГОСТ 24104**.

ступку с пестиком фарфоровую по ГОСТ 9147;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709;

шкаф сушильный лабораторный с температурой нагрева до 150 °С;

бюксы лабораторные по ГОСТ 25336;

сито по ГОСТ 4403;

щетки бытовые по ГОСТ 28638;

пылесос по ТУ 27—56—743.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51574—2000.

** С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2002

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Приготовление индикаторной пыли

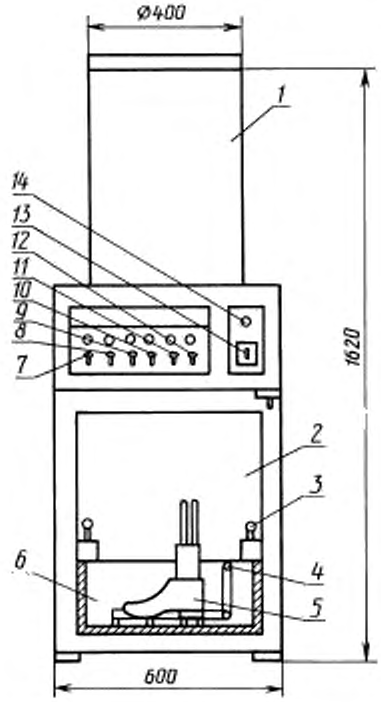
3.1.1. Хлористый натрий массой 100 г высыпают в фарфоровую ступку. Ступку с хлористым натрием помещают в сушильный шкаф и выдерживают при температуре 100—120 °С в течение 3 ч при периодическом помешивании, после чего ступку вынимают, пыль тщательно растирают, просеивают через сито и высыпают в герметическую емкость.

3.1.2. Навески массой 5 г помещают в закрытые бюксы.

3.2. Подготовка прибора

Открывают дверцу пылевой камеры *2* (см. чертеж). Разворотом разъемного шарнира *4* вынимают контейнер *6* и закрепляют в нем испытуемый образец *5*. Вставляют контейнер в пылевую камеру и закрепляют поворотом кулачковых упоров *3* на угол 90°. В аллонжи отбора проб пыли в камере и внутри обуви устанавливают фильтры АФА-20 и монтируют испытуемый образец специальной обуви в камере. В испытуемый образец вставляют колодку с подсоединенным трубопроводом и закрывают дверцу пылевой камеры. В дозирующий цилиндр пылевого генератора засыпают навеску пыли, устанавливают инерционный груз и закрывают крышку.

Прибор для определения пылепроницаемости спецобуви ЭПОП



1 — пылевая колонка; *2* — пылевая камера; *3* — кулачковый упор; *4* — разъемный шарнир; *5* — испытуемый образец; *6* — контейнер; *7* — тумблер включения системы воздухообмена; *8* — тумблер включения нагрева потока; *9* — тумблер включения вращения фильтра; *10* — тумблер включения механизма имитации ходьбы; *11* — тумблер включения системы индикации; *12* — тумблер включения системы опыления; *13* — включатель сетевой; *14* — индикаторная лампа

3.3. Подготовка лабораторной посуды

Перед началом испытаний всю лабораторную посуду промывают содой, проточной и дистиллированной водой и высушивают в сушильном шкафу.

3.4. Приготовление контрольного раствора

Для настройки пламенного анализатора жидкости готовят контрольный раствор хлористого натрия. Для этого 0,5 г хлористого натрия растворяют в 500 см^3 дистиллированной воды. Затем 1 см^3

полученного раствора разбавляют 9 см^3 дистиллированной воды. Полученная концентрация контрольного раствора — 0,5 мг/см^3.

3.5. Регулирование отбора проб воздуха

3.5.1. Включают ротационный насос. К нагнетающим патрубкам последовательно присоединяют ротаметр.

3.5.2. С помощью регулятора оборотов насоса устанавливают расход воздуха 0,3—0,05 дм^3/мин в линиях отбора проб пыли из объема камеры внутриобувного пространства.

3.5.3. Нагнетающий патрубок линии отбора проб пыли из внутриобувного пространства подключают к закольцованной линии воздухообмена.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Нажатием тумблеров *7*—*13* включают прибор, систему воздухообмена, механизм имитации ходьбы, системы индикации и подачи пыли.

4.2. По истечении 5 мин отключают пылевой генератор.

4.3. Через 1 ч после отключения пылевого генератора полностью выключают систему воздухообмена и механизм имитации ходьбы.

4.4. Открывают камеру, вынимают фильтры из аллонжей и помещают их в чистые стеклянные бюксы, заливают 5 см^3 дистиллированной воды, тщательно перемешивают в течение 2—3 мин.

4.5. Проводят настройку шкалы пламенного анализатора на рабочий диапазон концентраций по контрольному раствору. При необходимости пробы запыленности по камере дополнительно разбавляют в 10 раз.

4.6. Регистрируют показания прибора по анализируемым растворам.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Количество пыли на фильтрах ($m_о$) в миллиграммах, установленных в обуви и в камере ($m_к$), вычисляют по формулам

$$m_о = \frac{П_о}{П_р} K_к P V;$$

$$m_к = \frac{П_к}{П_р} K_к P V,$$

где $K_к$ — концентрация контрольного раствора, равная 0,5 мг/см^3;

$П_р$ — показания прибора по контрольному раствору;

$П_о$ — показания прибора по исследуемому раствору по обуви;

$П_к$ — показания прибора по исследуемому раствору по камере;

P — коэффициент разбавления;

V — первоначальный объем дистиллированной воды, который заливают фильтры в бюксах, см^3.

5.2. Концентрацию пыли в камере ($C_к$) и в обуви ($C_о$) вычисляют по формулам

$$C_к = \frac{m_к}{V_к \tau}; \qquad C_о = \frac{m_о}{V_о \tau},$$

где $V_к$ — расход воздуха в линии отбора проб в камере, дм^3/мин;

$V_о$ — расход воздуха в линии отбора проб в обуви, дм^3/мин;

τ — время работы системы воздухообмена и отбора проб пыли, равное 60 мин.

5.3. Показатель пылепроницаемости ($П_п$) вычисляют по формуле

$$П_п = \frac{C_о}{C_к},$$

где $C_о$ — концентрация пыли в обуви, мг/дм^3;

$C_к$ — концентрация пыли в камере, мг/дм^3.

5.4. За окончательный результат испытаний принимают среднеарифметическое значение трех параллельных определений.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Прибор должен быть заземлен.

6.2. Мотор и привод должны быть ограждены решеткой от рабочей зоны.

6.3. Установку образца и закрепление его в камере следует проводить только при выключенном моторе.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Советом всеобщей конфедерации профессиональных союзов СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.06.91 № 975

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 4403—91	2
ГОСТ 6709—72	2
ГОСТ 9147—80	2
ГОСТ 13830—97	2
ГОСТ 24104—88	2
ГОСТ 25336—82	2
ГОСТ 28638—90	2
ТУ 27—56—743—78	2
ТУ 25—1819.0021—90	2
ТУ 25—1894.003—90	2

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2002 г.

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 11.09.2002. Подписано в печать 09.10.2002. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.
Тираж 86 экз. С 7728. Зак. 854.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru