МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 12.4.284.2— 2021 (EN 943-2:2019)

Система стандартов безопасности труда

КОСТЮМЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТВЕРДЫХ, ЖИДКИХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТВЕРДЫЕ И ЖИДКИЕ АЭРОЗОЛИ

Технические требования и методы испытаний газонепроницаемых изолирующих костюмов (тип 1), применяемых при аварийных ситуациях

(EN 943-2:2019, Protective clothing against dangerous solid, liquid and gaseous chemicals, including liquid and solid aerosols — Part 2: Performance requirements for Type 1 (gas-tight) chemical protective suits for emergency teams (ET), MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5, который выполнен ООО «МОНИТОРИНГ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2021 г. № 143-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2021 г. № 1334-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.284.2—2021 (EN 943-2:2019) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2022 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 943-2:2019 «Одежда для защиты от опасных твердых, жидких и газообразных химических веществ, включая аэрозоли с жидкой и твердой дисперсной фазой. Часть 2. Эксплуатационные требования к одежде для защиты от химических веществ типа 1 (газонепроницаемой одежде), применяемой при аварийных ситуациях» («Protective clothing against dangerous solid, liquid and gaseous chemicals, including liquid and solid aerosols — Part 2: Performance requirements for Type 1 (gas-tight) chemical protective suits for emergency teams (ET)», MOD) путем включения дополнительных положений, фраз, слов, приведения терминов в соответствие с терминами, установленными в межгосударственных стандартах на одежду для защиты от химических веществ, а также замены ссылочных международных и европейских стандартов на ссылочные гармонизированные межгосударственные стандарты. Текст, содержащий указанные изменения, выделен курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на приведение терминологии, используемой в указанном европейском стандарте, к терминологии, установленной в межгосударственных стандартах на одежду для защиты от химических веществ и для целей применения гармонизированных межгосударственных стандартов на методы испытаний.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 162.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте, приведено в дополнительном приложении ДА

6 ВЗАМЕН ГОСТ 12.4.284.2—2014 (EN 943-2:2002)

7 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие технические требования 2
5 Дополнительные технические требования 2
6 Технические требования для застежек и узлов крепления 4
7 Технические требования к *газонепроницаемому изолирующему костюму* в целом 5
8 Методы испытаний 5
9 Маркировка 7
10 Информация, предоставляемая изготовителем 7
Приложение А (справочное) Обоснование перечня тест-веществ 8
Приложение ZA (справочное) Соотношение между настоящим стандартом и основными требованиями Регламента (ЕС) 2016/425 Европейского парламента и Совета Европейского союза «О средствах индивидуальной защиты» 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте 12
Библиография 13

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

КОСТЮМЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТВЕРДЫХ, ЖИДКИХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТВЕРДЫЕ И ЖИДКИЕ АЭРОЗОЛИ

Технические требования и методы испытаний газонепроницаемых изолирующих костюмов (тип 1), применяемых при аварийных ситуациях

Occupational safety standards system. Chemical protective suits against solid, liquid and gaseous chemicals, including solid and liquid aerosols. Technical requirements and test methods for gas-tight (type 1) chemical protective suits in emergency conditions

Дата введения — 2022—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает минимальные требования, методы испытаний, требования к маркировке и информации, предоставляемой изготовителем, для вентилируемых и невентилируемых *газонепроницаемых изолирующих костюмов*, предназначенных для использования аварийными бригадами *в окружающей среде известного состава для защиты всего тела пользователя от твердых, жидких и газообразных химических веществ, включая жидкие и твердые аэрозоли.*

В случаях, когда состав окружающей среды неизвестен — персонал аварийных бригад должен применять изолирующие многофункциональные костюмы, общие технические требования к которым установлены в ГОСТ 12.4.312.

Настоящий стандарт не распространяется на *газонепроницаемые изолирующие костюмы* для защиты от воздействия химических веществ, нестабильных в воздушной среде, нестабильных взрывчатых веществ и криогенных жидкостей.

Настоящий стандарт не устанавливает требования защиты от опасностей, не связанных с воздействием химических веществ, например, воздействием радиации, опасностью пожара, опасностью взрыва, инфекционной опасностью. Данный тип *газонепроницаемых изолирующих костюмов* не предназначен для полного погружения в жидкость.

Настоящий стандарт распространяется на швы, соединения и сборки, на которых крепятся аксессуары. Требования к аксессуарам, защитным перчаткам, защитной обуви или средствам индивидуальной защиты органов дыхания установлены в соответствующих стандартах.

Защита от аэрозолей ограничена только защитой от проникания частиц аэрозолей на надмолекулярном уровне.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ ISO 16972 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Словарь и графические символы

ГОСТ 12.4.284.1—2021 (EN 943-1:2015+A1:2019) Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие для защиты от твердых, жидких и газообразных химических веществ, включая твер-

Издание официальное

дые и жидкие аэрозоли. Технические требования и методы испытаний газонепроницаемых изолирующих костюмов (тип 1)

ГОСТ EN 13274-4—2016 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Методы испытаний. Часть 4. Устойчивость к воспламенению

ГОСТ ISO 17491-1—2019 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Методы испытаний. Часть 1. Определение герметичности при испытании избыточным давлением

ГОСТ 12.4.312 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие многофункциональные. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего документа в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *[1]*, *ГОСТ ISO 16972* и *ГОСТ 12.4.284.1*, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 ***газонепроницаемый изолирующий костюм для защиты от химических веществ типа 1a-ET, предназначенный для аварийных бригад;*** газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1a-ET (Type 1a-ET — gas-tight chemical protective suit for emergency teams (Type 1a-ET suit)): Газонепроницаемый костюм типа 1a для защиты от химических веществ, в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1*, предназначенный для использования аварийными бригадами.

3.2 ***газонепроницаемый изолирующий костюм для защиты от химических веществ типа 1b-ET, предназначенный для аварийных бригад;*** газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1b-ET (Type 1b-ET — gas-tight chemical protective suit for emergency teams (Type 1b-ET suit)): Газонепроницаемый костюм типа 1b для защиты от химических веществ, в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1*, предназначенный для использования аварийными бригадами.

3.3 **узел крепления** (attachment point): Крепление необходимого оборудования (устройства), например, фонаря, расположенное на внешней поверхности *газонепроницаемого изолирующего костюма*.

3.4 **спасательный трос** (lifeline): Прикрепленный трос, предназначенный для эвакуации и возвращения пользователя в безопасное место.

Примечание 1 — Данный элемент не является средством индивидуальной защиты от падения с высоты.

4 Общие технические требования

Газонепроницаемые изолирующие костюмы типов 1a-ET и 1b-ET должны соответствовать требованиям *ГОСТ 12.4.284.1*, за исключением минимальных требований к проникновению химических веществ, регламентируемых настоящим стандартом. При этом должны выполняться дополнительные или запрещающие требования настоящего стандарта. Приведенные ниже требования к классам по указанным показателям являются минимальными техническими требованиями.

5 Дополнительные технические требования

5.1 Общие требования

Газонепроницаемые изолирующие костюмы должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 1, при испытаниях после предварительной подготовки (см. *[2]*), как указано в *ГОСТ 12.4.284.1*.

Таблица 1 — Минимальные технические требования к материалам *газонепроницаемых изолирующих костюмов*

Технические требования	Методы испытаний	Минимальная прочность	Повышенная прочность
Сопротивление истиранию	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 4	класс 6
Устойчивость к многократному изгибу	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 1	класс 4
Устойчивость к многократному изгибу при температуре минус 30 °С	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 2	класс 2
Сопротивление трапецеидальному раздиру	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 3	класс 3
Разрывная нагрузка	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 4	класс 6
Сопротивление проколу	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 2	класс 3
Устойчивость к воспламенению	8.2	класс 1	класс 3
Прочность швов	*ГОСТ 12.4.284.1*	класс 5	класс 5
Примечание — Различия между обычной прочностью и повышенной прочностью заключаются в прочности и стойкости материала и/или конструкции *газонепроницаемого изолирующего костюма*. *Газонепроницаемые изолирующие костюмы* повышенной прочности предназначены для использования в условиях, где существует риск возникновения повышенных механических нагрузок на костюм, или если костюм предназначен для многоразового использования.			

Испытание испытуемых проб на герметичность (см. *[2]*) должно использоваться для определения момента окончания испытаний на стойкость к истиранию, к растрескиванию при многократном изгибе и устойчивость к воспламенению.

5.2 Стойкость к проникновению химических веществ

Все материалы, применяемые в конструкции *газонепроницаемых изолирующих костюмов*, которые должны быть испытаны на стойкость к проникновению в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1*, а также на стойкость к проникновению тест-веществ согласно таблице 2.

Таблица 2 — Перечень тест-веществ для проведения испытаний на проникновение

Тест-вещество	CAS No EG-No	Физическое состояние	Класс химических веществ
1. Дихлорометан	CAS 75-09-2 EINECS 200-838-9	Жидкость	Хлорированные углеводороды
2. Метанол	CAS 67-56-1 EINECS 200-659-6	Жидкость	Первичные спирты
3. н-Гексан	CAS 110-54-3 EINECS 203-777-6	Жидкость	Насыщенные углеводороды
4. Толуол	CAS 108-88-3 EINECS 203-625-9	Жидкость	Ароматические углеводороды
5. Диэтиламин	CAS 109-89-7 EINECS 203-716-3	Жидкость	Амины
6. 40 %-ный гидроксид натрия	CAS 1310-73-2 EINECS 215-185-5	Жидкость	Щелочи
7. 96 %-ная серная кислота	CAS 7664-93-9 EINECS 231-639-5	Жидкость	Неорганические кислоты
8. Аммиак	CAS 7664-41-7 EINECS 231-635-3	Газ	Основные газы

Окончание таблицы 2

Тест-вещество	CAS No EG-No	Физическое состояние	Класс химических веществ
9. Хлор	CAS 7782-50-5 EINECS 231-959-5	Газ	Газообразные галогены
10. Хлористый водород	CAS 7647-01-0 EINECS 231-595-7	Газ	Неорганические кислые газы
11. Ацетон	CAS 67-64-1 EINECS 200-662-2	Жидкость	Кетоны
12. Ацетонитрил	CAS 75-05-8 EINECS 200-835-2	Жидкость	Нитрильные соединения
13. Этилацетат	CAS 141-78-6 EINECS 2005-500-4	Жидкость	Сложные эфиры
14. Сероуглерод	CAS 75-15-0 EINECS 200-843-6	Жидкость	Серосодержащие органические соединения
15. Тетрагидрофуран	CAS 109-99-9 EINECS 203-726-8	Жидкость	Гетероциклические и эфирные соединения

Все материалы, используемые в конструкции *газонепроницаемых изолирующих костюмов, применяемых в окружающей среде известного состава, требования к которым установлены настоящим стандартом,* должны быть испытаны на соответствие одному и тому же набору из 14 химических веществ, указанных в таблице 2, при этом должна обеспечиваться стойкость к проникновению не ниже класса 2. Для оставшегося контрольного вещества из таблицы 2 все материалы, используемые в конструкции *газонепроницаемых изолирующих костюмов*, должны обеспечивать стойкость к проникновению не ниже класса 1. Выбор оставшегося химического вещества из таблицы 2 остается на усмотрение изготовителя или заявителя. Если класс 2 не достигается для данного химического вещества, выбранного из таблицы 2, для какого-либо испытанного материала или составной части *костюма*, в информации изготовителя должно быть указано, что для данного химического вещества обеспечивается только ограниченная защита.

Данное требование не распространяется на застежки. Особые требования к данным элементам приведены в 6.1.

Требования к материалам изолирующих многофункциональных костюмов (КИМ), применяемых аварийными бригадами в окружающей среде неизвестного состава, установлены в ГОСТ 12.4.312. Материалы КИМ должны обеспечивать стойкость к проникновению не ниже класса 5 для всех химических веществ, перечисленных в таблице 2.

Примечание 1 — Химические вещества, указанные выше, были выбраны для представления ряда агрессивных химических веществ, чтобы гарантировать, что *газонепроницаемый изолирующий костюм*, который отвечает требованиям настоящего стандарта, обеспечит защиту от широкого спектра химических веществ (с учетом различия классов и химических свойств). Такой подход обеспечивает только основные рекомендации в отношении групп, представленных данными химическими веществами, эффективность в отношении химических веществ, отличных от перечисленных, может быть определена только в ходе проведения испытаний. Обоснование приведено в приложении А.

5.3 Защитная обувь

Защитная обувь, интегрированная с *газонепроницаемым изолирующим костюмом* или надетая на костюм, должна соответствовать требованиям, установленным к типу 3 (см. *[3]*).

6 Технические требования для застежек и узлов крепления

6.1 Стойкость застежек к проникновению химических веществ

Застежки должны соответствовать требованиям *ГОСТ 12.4.284.1* по стойкости к проникновению 15 тест-веществ, приведенных в таблице 2.

6.2 Узлы крепления

Испытание узлов крепления описано *в нормативных документах (см. [4], подраздел 6.6*).

Узел крепления спасательного троса (при наличии) должен выдерживать приложенную к нему нагрузку не менее 1000 Н.

Узел крепления любого другого оборудования должен выдерживать приложенную нагрузку не менее 250 Н.

7 Технические требования к *газонепроницаемому изолирующему костюму* в целом

7.1 Общие требования

Полностью укомплектованные *газонепроницаемые изолирующие костюмы* должны удовлетворять следующим требованиям при испытаниях. На внешней поверхности *газонепроницаемого изолирующего костюма* не должно быть карманов или аналогичных элементов. Допускается наличие карманов и/или иных деталей конструкции внутри *газонепроницаемого изолирующего костюма*.

Газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1a-ET:

Газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1a-ET должен обеспечивать возможность ношения внутри *костюма* дыхательного аппарата со сжатым воздухом и, при необходимости, средства индивидуальной защиты головы.

Примечание — Внутренняя часть полости *костюма* может быть механически повреждена во время эксплуатации дыхательным аппаратом. Для предотвращения повреждений может быть использована дополнительная усиливающая вставка (например, двойной слой материала *костюма* или другой дополнительный материал).

Газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1b-ET:

Газонепроницаемый изолирующий костюм типа 1b-ET должен обеспечивать возможность ношения дыхательного аппарата со сжатым воздухом снаружи *костюма* и, при необходимости, средства индивидуальной защиты головы.

7.2 Герметичность (статический метод испытания избыточным давлением)

Все *газонепроницаемые изолирующие костюмы* испытывают в соответствии с *ГОСТ ISO 17491-1—2019*, метод 2, как до, так и после практических эксплуатационных испытаний в соответствии с 8.1. Падение давления в течение испытания длительностью 6 мин не должно превышать 20 %.

8 Методы испытаний

8.1 Практические эксплуатационные испытания

8.1.1 Общие положения

При испытаниях должны выполняться все требования *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (подраздел 6.2).

Проводят четыре испытания. Для *газонепроницаемых изолирующих костюмов* повышенной прочности испытывают два образца, каждый из которых тестируется двумя испытателями. Для *газонепроницаемых изолирующих костюмов* обычной прочности два испытателя испытывают по два новых образца (всего четыре образца костюма).

8.1.2 Комплекс действий, имитирующих работу

Комплекс действий выполняют в течение времени от 15 до 45 мин.

Дополнительно комплексу действий в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (пункт 6.2.2) выполняют следующие действия:

a) ходьба по горизонтальной поверхности с высотой потолка (1,3 ± 0,20) м на общую дистанцию 50 м;

b) передвижение ползком по коридору высотой ($0{,}70^{+0{,}05}_{0}$) м с гладким ровным покрытием (общее расстояние 10 м);

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* проходит испытание в коридоре с незначительно более низким потолком, то считается, что он соответствует требованиям настоящего стандарта.

Покрытие в коридоре не должно быть более гладким, чем бесшовное эластичное напольное покрытие класса 41, например соответствующее:

1) однородное гладкое резиновое покрытие (см. *[5]*) или

2) поливинилхлоридное покрытие с прокладкой из вспененного материала (см. *[6]*) или

3) вспененное напольное покрытие из поливинилхлорида (см. *[7]*).

Покрытие должно быть уложено в соответствии с инструкциями изготовителя.

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* проходит испытания на покрытии с более шероховатой поверхностью, чем установлено, считается, что он соответствует требованиям настоящего стандарта.

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* не проходит испытания на покрытии с более шероховатой поверхностью, то испытание должно быть повторено на указанном выше покрытии,

c) разматывание и сматывание пожарного рукава длиной не менее 15 м;

d) считывание показаний с измерительного устройства (высота символов 20 мм), например электронное устройство с дисплеем;

e) имитация оцепления участка размером 10 м × 20 м при помощи одной веревки (номинальной длиной 65 м с номинальным диаметром 1 см), используя 12 переносных столбов, по одному на каждые 5 м, и закрепление веревки в один виток на каждом столбе.

Примечание — Действие выполняется в большом помещении или за пределами помещения на улице. Если используется помещение маленькой площади, действие можно выполнять в несколько этапов, оцепляя меньшую площадь.

Газонепроницаемый изолирующий костюм в данной комплектации признается не соответствующим требованиям настоящего стандарта, если испытатель не может выполнить какое-либо из данных действий или сообщает о серьезных ограничениях при передвижении.

8.1.3 Комплекс действий, имитирующих работу при низких температурах

Комплекс действий при низких температурах должен быть выполнен в течение времени от 15 до 45 мин.

Все испытания должны проводиться в низкотемпературной камере при температуре минус (15 ± 3) °С. Регистрируют температуру во время испытания.

Во время испытаний выполняются следующие действия:

a) ходьба, полностью выпрямившись, с постоянной скоростью 5 км/ч в течение 5 мин;

b) передвижение ползком на общее расстояние 10 м по покрытию с гладкой ровной поверхностью таким образом, чтобы *газонепроницаемый изолирующий костюм* и все его комплектующие находились на высоте, не превышающей ($0{,}70^{+0{,}05}_{0}$) м;

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* проходит испытание при незначительно более низкой высоте, то считается, что он соответствует требованиям настоящего стандарта.

Покрытие не должно быть более гладким, чем бесшовное эластичное напольное покрытие класса 41, например соответствующее:

1) однородное гладкое резиновое покрытие (см. *[5]*) или

2) поливинилхлоридное покрытие с прокладкой из вспененного материала (см. *[6]*) или

3) вспененное напольное покрытие из поливинилхлорида (см. *[7]*).

Покрытие должно быть уложено в соответствии с инструкциями изготовителя.

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* проходит испытания на покрытии с более шероховатой поверхностью, чем установлено, считается, что он соответствует требованиям настоящего стандарта.

Если *газонепроницаемый изолирующий костюм* не проходит испытания на покрытии с более шероховатой поверхностью, то испытание должно быть повторено на указанном выше покрытии.

c) выполнение действия в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (пункт 6.2.2, перечисление c).

8.1.4 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать информацию в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (пункт 6.2.3). Для оценки результатов испытания должны применяться критерии соответствия/несоответствия согласно *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (подраздел 5.16).

8.2 Устойчивость к воспламенению

При испытаниях в соответствии с *ГОСТ EN 13274-4—2016*, метод 3, с учетом длительности воздействия пламени в соответствии с таблицей 3 материал *газонепроницаемых изолирующих костюмов* не должен образовывать капель и поддерживать горение. Материал не должен быть легковоспламеня-

ющимся и гореть в течение 5 с после извлечения из пламени. Размер испытуемой пробы — не менее 105 мм на 105 мм. Три испытуемых пробы испытывают таким образом, чтобы наружная поверхность подвергалась воздействию пламени горизонтально.

Таблица 3 — Классификация по устойчивости к воспламенению

Класс	Длительность воздействия пламени
3	Испытуемую пробу выдерживают в пламени 5 с
2	Испытуемую пробу выдерживают в пламени 1 с
1	Испытуемую пробу проводят сквозь пламя без остановки

Для оценки результата испытаний и классификации материала после испытаний на устойчивость к воспламенению проводят определение герметичности испытуемых проб. Участок испытуемой пробы, подвергшийся воздействию пламени, зажимают в устройстве, описанном в *[2]*, давление в испытательной емкости снижают до 1 кПа. Разница в изменении давления между испытуемой пробой после испытания на устойчивость к воспламенению и испытуемой пробой, не подвергнутой воздействию пламени, не должна превышать 100 Па в течение 1 мин.

9 Маркировка

Газонепроницаемые изолирующие костюмы должны иметь маркировку в соответствии с *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (раздел 7), со следующими дополнениями:

- маркировка должна содержать *полное* обозначение настоящего стандарта и *ГОСТ 12.4.284.1*;
- обозначение *газонепроницаемого изолирующего костюма* — тип 1a-ET обычная прочность, тип 1a-ET повышенная прочность, тип 1b-ET обычная прочность или тип 1b-ET повышенная прочность, в зависимости от исполнения.

Маркировка средств индивидуальной защиты (далее — СИЗ), которыми *газонепроницаемый изолирующий костюм* может быть укомплектован или входящих в комплект *газонепроницаемого изолирующего костюма*, должна соответствовать требованиям стандартов на данную продукцию.

10 Информация, предоставляемая изготовителем

Информация, предоставляемая изготовителем, должна соответствовать требованиям EN *ГОСТ 12.4.284.1—2021* (раздел 8).

Информация, предоставляемая изготовителем, также должна включать заявление о том, что соответствие техническим требованиям настоящего стандарта не означает, что изделие соответствует стандартам, касающимся других опасностей, например воздействия тепла и пламени.

Если класс 2 не достигается по одному из химических веществ согласно таблице 2 для какого-либо испытанного материала или составной части *газонепроницаемого изолирующего костюма*, в информации, предоставляемой изготовителем, должно быть указано, что для данного химического вещества обеспечивается только ограниченная защита.

Информация, предоставляемая изготовителем, должна содержать наименование химических веществ и класс стойкости к проникновению по каждому химическому веществу из набора тест-веществ.

В информации, предоставляемой изготовителем, необходимо перечислить все части или компоненты *газонепроницаемого изолирующего костюма*, которые были испытаны на устойчивость к воспламенению, и указать методы испытаний и классы устойчивости к воспламенению. Для материалов или *газонепроницаемых изолирующих костюмов*, соответствующих только классу 1 по показателю устойчивости к воспламенению, информация, предоставляемая изготовителем, должна содержать следующее предупреждение: «Легковоспламеняющийся материал, беречь от огня».

Информация, предоставляемая изготовителем, должна содержать перечень сменных комплектующих СИЗ, с которыми могут или должны использоваться *газонепроницаемые изолирующие костюмы*.

Приложение А
(справочное)

Обоснование перечня тест-веществ

Химические вещества в таблице 2 (с описанием свойств и использования, приведенным в таблице А.1) были выбраны для создания перечня тест-веществ, которые являются типичными представителями подавляющего большинства химических веществ, которые в чрезвычайной ситуации могут воздействовать на пользователей *газонепроницаемого изолирующего костюма*. Следует подчеркнуть, что данный список представляет собой не общий список, взятый из другого приложения, а перечень тест-веществ, специально предназначенных для испытания *газонепроницаемых изолирующих костюмов* на стойкость к проникновению химических веществ.

Химические вещества, перечисленные в перечне тест-веществ, обычно представляют собой самые простые молекулы своего гомологического ряда, за исключением случаев, когда более простое вещество находится в газообразном состоянии при нормальных температуре и давлении. В таких случаях самая простая молекула жидкости была выбрана на основании того, что жидкости являются намного более концентрированными, чем газы, и что процесс проникновения сильно зависит от концентрации вещества.

Твердые химические вещества не включены в перечень тест-веществ, поскольку, за очень немногими исключениями, твердые химические вещества не проникают через химические барьеры в период времени, в течение которого *газонепроницаемый изолирующий костюм* для защиты от химических веществ предназначен для использования. В настоящее время также не существует надежного метода испытания на проникновение твердых химических веществ.

Время проникновения химического вещества никак не связано со степенью его токсичности. Перечень тест-веществ был выбран для проверки того, могут ли различные виды химических веществ проникать через *газонепроницаемый изолирующий костюм* для защиты от химических веществ, а не на основании того вреда, который химическое вещество может причинить пользователю в случае проникновения. Поэтому отсутствие общеизвестных токсичных химических веществ из таблицы 2 не следует интерпретировать как недостаток перечня тест-веществ.

Выбор химических веществ ограничен теми веществами, от которых можно ожидать, что *газонепроницаемый изолирующий костюм* обеспечит защиту. Химические вещества, такие как сильно чувствительные к воздуху химические вещества, нестабильные взрывчатые вещества и криогенные жидкости, не рассматривались, поскольку защита от данных дополнительных опасностей выходит за рамки настоящего стандарта.

Перечень тест-веществ состоит из двух групп химических веществ. Приведены наихудшие примеры химических веществ, о которых известно, что они проникают через многие химические барьеры, и некоторые из наиболее распространенных опасных химических веществ, с которыми могут столкнуться аварийные команды. Некоторые из химических веществ в перечне тест-веществ входят в обе категории. Несмотря на то, что дополнительные данные о проницаемости для данного тест-вещества часто можно получить у изготовителя *газонепроницаемого изолирующего костюма*, обычно следует использовать положительные результаты (превышающие требования 5.2) по 15 химическим веществам, указанным в таблице 2, чтобы сделать вывод, что *газонепроницаемый изолирующий костюм* обеспечивает надежную защиту от проникновения химических веществ в целом.

Таблица А.1 — Химические вещества

Тест-вещество		Свойства	Применение
1	Ацетон	Наименьший из кетонов	Распространенный промышленный жидкий растворитель
2	Серная кислота	Представитель сильных кислот минеральных кислот с окисляющим действием	Неорганическая кислота широкого применения
3	Дихлорметан	Наименьший представитель однозамещенных хлорпроизводных предельных углеводородов и представитель жидких хлорпроизводных	Химическое вещество с высокой проникающей способностью
4	Толуол	Один из наименьших жидких ароматических углеводородов (бензол является более простейшим, но при этом обладает канцерогенным действием)	
5	Диэтиламин	Наименьший из наиболее агрессивных жидких аминов	

Окончание таблицы А.1

Тест-вещество		Свойства	Применение
6	Метанол	Наименьший из спиртов	
7	Ацетонитрил	Наименьший из нитрилов	
8	Аммиак	Промышленный хладагент	
9	н-гексан	Предельный углеводород	Нефтепродукт широкого применения
10	Этилацетат	Наиболее распространенный сложный эфир	Промышленный растворитель широкого применения
11	Хлороводород	Представитель неорганических газов с полярной молекулой	Окислитель, широко применяемый в производстве пластика и резины; также применяется в виде водного раствора соляной кислоты для чистки и дезинфекции оборудования на производствах молочной продукции
12	Хлор	Представитель галогенов	Широко применяется в качестве дезинфицирующего вещества при очистке питьевой воды и плавательных бассейнов. (Фтор имеет меньшую молекулу, но обладает опасно высокой реакционной способностью по отношению к широкому ряду материалов. Поэтому применяется крайне редко)
13	Сероуглерод	Наименьший из органических сульфидов	
14	Гидроксид натрия (водный раствор)	Представитель водных растворов сильных оснований	
15	Тетрагидрофуран	Наименьший представитель жидких циклических эфиров	Химическое вещество с высокой проникающей способностью

Приложение ZA
(справочное)

Соотношение между настоящим стандартом и основными требованиями Регламента (ЕС) 2016/425 Европейского парламента и Совета Европейского союза «О средствах индивидуальной защиты»

EN 943-2:2019 подготовлен в соответствии с мандатом, выданным Европейской Комиссией, с целью обеспечить единый добровольный инструмент для подтверждения соответствия основным требованиям Регламента (ЕС) 2016/425 2016/425 от 9 марта 2016 г. Европейского парламента и Совета Европейского союза в отношении средств индивидуальной защиты.

После того, как ссылки EN 943-2:2019 были приведены в Официальном журнале Европейского союза и в соответствии с данным Регламентом (ЕС) 2016/425, он был реализован в качестве национального стандарта как минимум в одном государстве-члене, соблюдение положений стандарта, приведенных в таблице ZA.1, подразумевает в рамках объема EN 943-2:2019 презумпцию его соответствия основным требованиям Регламента (ЕС) 2016/425 и связанным с ней нормативам EFTA (Европейской ассоциации свободной торговли).

Таблица ZA.1 — Сопоставление требований EN 943-2:2019 и Регламента (ЕС) 2016/425

Основные требования Регламента (ЕС) 2016/425	Разделы/подразделы стандарта EN 943-2:2019	Пояснения/примечания
1.1.1 Эргономичность	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.1.2.1 Оптимальный уровень защиты	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.2.1 Отсутствие внутренне заложенных рисков и других нежелательных воздействий	7.2, 8.2	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.2.1.1 Используемые материалы		Проверяют в соответствии с ГОСТ ISO 13688—2015
1.2.1.2 Качество поверхности всех частей СИЗ, контактирующих с телом пользователя		Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.2.1.3 Максимально допустимое воздействие на пользователя	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.3.1 Адаптация СИЗ к анатомии пользователя		Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.3.2 Минимальная масса и прочность	Таблица 1, 6.2	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.3.3 Совместимость различных типов СИЗ, предназначенных для совместного использования	7.1, Раздел 10	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
1.4 Инструкции и информация, предоставляемые изготовителем	Раздел 10	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
2.3 СИЗ для защиты лица, глаз и органов дыхания		Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
2.4 СИЗ, подверженные старению		Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
2.8 СИЗ для использования в особо опасных ситуациях	Раздел 10	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
2.9 СИЗ, оснащенные компонентами, которые могут регулироваться или отсоединяться пользователем	Раздел 9	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019

Окончание таблицы ZA.1

Основные требования Регламента (ЕС) 2016/425	Разделы/подразделы стандарта EN 943-2:2019	Пояснения/примечания
2.12 СИЗ с одной или несколькими маркировками, прямо или косвенно связанными со здоровьем или безопасностью	Раздел 9	Применяется вместе с EN 943-1:2015+A1:2019
3.10.2 Защита от контакта с кожными покровами или глазами		

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 1 — Презумпция соответствия остается в силе только до тех пор, пока ссылка на EN 943-2:2019 сохраняется в списке, опубликованном в Официальном журнале Европейского союза. Пользователи EN 943-2:2019 должны регулярно просматривать последние списки, публикуемые в Официальном журнале Европейского союза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ 2 — Для тех изделий, которые подпадают под область применения настоящего стандарта, могут оказаться применимы также другие нормативные акты ЕС.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов международным и европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ ISO 16972—2020	IDT	ISO 16972:2010 «Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Термины, определения, графические символы и единицы измерения»
ГОСТ 12.4.284.1—2021 (EN 943-1:2015+A1:2019)	MOD	EN 943-1:2015+A1:2019 «Одежда для защиты от опасных твердых, жидких и газообразных химических веществ, включая аэрозоли с жидкой и твердой дисперсными фазами. Часть 1. Эксплуатационные требования к одежде типа 1 для защиты от химических веществ»
ГОСТ EN 13274-4—2016	IDT	EN 13274-4:2001 «Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Методы испытаний. Часть 4. Испытание пламенем»
ГОСТ ISO 17491-1—2019	IDT	ISO 17491-1:2012 «Защитная одежда. Методы испытания одежды для защиты от химических веществ. Часть 1. Определение герметичности (при испытании избыточным давлением)»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного, европейского стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1] CEN ISO/TR 11610 (ISO/TR 11610), Protective clothing — Vocabulary (Защитная одежда. Словарь)

[2] EN 14325:2018, Protective clothing against chemicals — Test methods and performance classification of chemical protective clothing materials, seams, joins and assemblages (Одежда для защиты от химических веществ. Методы испытаний и классификация эксплуатационных характеристик материалов, швов, соединений и сборок одежды для защиты от химических веществ)

[3] EN 15090:2012, Footwear for firefighters (Обувь для пожарных)

[4] EN 14594:2018, Respiratory protective devices — Continuous flow compressed air line breathing devices — Requirements, testing and marking (Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Дыхательные аппараты с непрерывной подачей от магистрали сжатого воздуха. Требования, испытания и маркировка)

[5] EN 1817:2010, Resilient floor coverings. Specification for homogeneous and heterogeneous smooth rubber floor coverings (Эластичные напольные покрытия. Технические условия на однородные и гетерогенные гладкие резиновые напольные покрытия)

[6] EN 651:2011, Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings with foam layer. Specification (Эластичные напольные покрытия. Поливинилхлоридные напольные покрытия со вспененным слоем. Технические условия)

[7] EN ISO 26986:2012 (ISO 26986:2010), Resilient floor coverings. Expanded (cushioned) poly(vinyl chloride) floor covering. Specification. Expanded (cushioned) poly(vinyl chloride) floor covering — Specification (Упругие напольные покрытия. Мягкое (амортизирующее) поливинилхлоридное напольное покрытие. Технические условия)

УДК 614.895.5 МКС 13.340.10 MOD

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, газонепроницаемые изолирующие костюмы для аварийных ситуаций, технические требования, методы испытаний, маркировка

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 29.10.2021. Подписано в печать 25.11.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru