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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 12.4.312— 2017

Система стандартов безопасности труда

КОСТЮМЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Казанский химический научно-исследовательский институт» (АО «КазХимНИИ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 12 декабря 2017 г. № 104-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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 декабря 2017 г. № 2103-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.312—2017 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2018 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

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»

© Стандартинформ, оформление, 2018, 2019

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

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 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Общие технические требования

Occupational safety standards system. Insulating suits multi.
General technical requirements

Дата введения — 2018—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на костюмы изолирующие многофункциональные (КИМ), изготовленные из многослойных (не менее четырех слоев) изолирующих материалов на основе различных каучуков и полимерных материалов, предназначенные для аварийно-спасательных формирований химических и нефтехимических предприятий, для аварийных бригад, для персонала по обслуживанию процессов на вредных производствах для многоразового применения и устанавливает общие технические требования к ним.

Настоящий стандарт не распространяется на изолирующие костюмы, изготовленные из двух-, трехслойных материалов (обрезиненные с лицевой или с двух сторон). Несущий текстильный материал (ткань-основа) на основе химических волокон рассматривается как отдельный слой в многослойном материале.

Настоящий стандарт не распространяется на следующие специальные виды изолирующих костюмов:

- военные;
- для подводных работ;
- медицинские;
- авиационные;
- пожарные.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.4.064 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.4.115 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке

ГОСТ 12.4.240 Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.4.279 (EN 14325:2004) Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от химических веществ. Классификация, технические требования, методы испытаний и маркировка

ГОСТ 12.4.281 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная повышенной видимости. Технические требования

Издание официальное

ГОСТ 12.4.284.1 (EN 943-1:2002) Система стандартов безопасности труда. Костюмы изолирующие газонепроницаемые (тип 1) и газопроницаемые (тип 2) для защиты от воздействия токсичных химических веществ. Технические требования

ГОСТ 12.4.284.2—2014 (EN 943-2:2002) Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от токсичных химических веществ в виде газа и паров. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12.4.287 Система стандартов безопасности труда. Фильтрующая защитная одежда от паров, газов токсичных веществ. Технические условия

ГОСТ EN 340—2012 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Общие технические требования

ГОСТ EN 374-1 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты рук. Перчатки для защиты от химических веществ и микроорганизмов. Часть 1. Терминология и требования к эксплуатационным характеристикам перчаток для защиты от химических веществ

ГОСТ 10581 Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru казателям 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 стандарта 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **костюм изолирующий многофункциональный;** КИМ: Костюм, изготовленный на основе многослойных изолирующих материалов, обеспечивающих защиту от широкого спектра опасных факторов — от газов, паровой и жидкой фазы агрессивных, токсичных, химических веществ, нефти, нефтепродуктов, открытого пламени и в ряде случаев тепловых потоков.

3.2 **многослойный материал:** Материал, состоящий из текстильной основы, покрытой с лицевой или лицевой и изнаночной сторон резиновыми смесями на основе полярных и неполярных каучуков и полимерными материалами (пленками), и имеющий в структуре не менее четырех слоев.

4 Классификация

4.1 КИМ типов 1a, 1a-ET: Газонепроницаемый защитный костюм с изолирующим дыхательным аппаратом на сжатом воздухе или сжатом кислороде, размещаемом в подкостюмном пространстве.

4.2 КИМ типов 1b, 1b-ET: Газонепроницаемый защитный костюм с изолирующим дыхательным аппаратом на сжатом воздухе или сжатом кислороде, размещаемом поверх костюма.

4.3 КИМ типа 1c: Газонепроницаемый защитный вентилируемый костюм с внешним источником сжатого воздуха для дыхания, подаваемого от стационарной системы сжатого воздуха, или переносного компрессора с системой отчистки воздуха, или баллонов со сжатым воздухом на тележках.

5 Общие технические требования

5.1 Основные показатели

5.1.1 Показатели назначения

5.1.1.1 КИМ должен обеспечивать защиту человека со значением коэффициента защиты в соответствии с нормативным документом (НД) на конкретное изделие.

5.1.1.2 КИМ типов 1a, 1a-ET и 1b, 1b-ET должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.4.279, ГОСТ 12.4.284.2, ГОСТ 12.4.064 и требованиям настоящего стандарта.

5.1.1.3 КИМ типа 1с должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.4.064, ГОСТ 12.4.279, ГОСТ 12.4.240 и требованиям настоящего стандарта.

5.1.2 Конструктивные требования

5.1.2.1 Общие требования

КИМ должны соответствовать ГОСТ 12.4.284.1 и следующим требованиям:

- на поверхности КИМ не должно быть карманов или аналогичных элементов;
- на поверхности КИМ могут быть установлены химстойкие светоотражающие полосы, которые соответствуют требованиям ГОСТ 12.4.281;
- в КИМ типов 1а, 1а-ЕТ внутри рюкзака для дыхательного аппарата на сжатом воздухе должны быть установлены вставки, предохраняющие защитный материал от механических воздействий;
- КИМ типов 1b, 1b-ЕТ на капюшоне должны иметь эластичный обтюратор для съемной защитной лицевой маски;
- КИМ типов 1а, 1а-ЕТ, 1b, 1b-ЕТ, 1с должны иметь эластичные кольца для крепления клапанов сброса избыточного давления, а клапаны прикрыты защитным материалом.

5.1.2.2 Требования к системе воздухоснабжения КИМ тип 1с

а) Шланг для подачи воздуха должен быть армированным. Шланги для разводки сжатого воздуха в подкостюмном пространстве могут быть гладкими или гофрированными, материал шлангов — поливинилхлорид (ПВХ) или другой полимерный материал. При воздействии на шланг растягивающей силы 50 Н поток воздуха не должен уменьшаться более чем на 5 %.

б) Скорость воздушного потока в КИМ должна регулироваться с помощью специального клапана или с помощью вентиля игольчатого.

в) Шум, измеряемый внутри КИМ в области ушей, не должен превышать 80 ДБ.

5.1.3 Требования к совместимости КИМ

5.1.3.1 Надежность соединения (крепления) компонентов комплексных средств индивидуальной защиты должны обеспечивать требуемый уровень защиты, например, в местах соединения перчатки и рукава, штанины и обуви, а также капюшона и средства индивидуальной защиты органов дыхания при их совместном использовании в соответствии с ГОСТ EN 340—2012 (подпункт 4.3.3).

5.1.3.2 КИМ типов 1b, 1b-ЕТ должны иметь один клапан сброса избыточного давления, типов 1а, 1а-ЕТ — три, а тип 1с — не менее пяти.

5.1.3.3 КИМ типов 1b, 1b-ЕТ могут быть снабжены воздуховводом клапанным-шланговым, предназначенным для продувки подкостюмного пространства.

5.1.3.4 Избыточное давление внутри КИМ не должно превышать 300 Па.

5.2 Требования к материалам и покупным изделиям

5.2.1 Требования к материалам

5.2.1.1 Физико-механические требования к материалам

Требования к материалам КИМ должны соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1 — Требования к рабочим характеристикам материалов КИМ

Наименование показателя	Значение
Стойкость к истиранию, циклы, не менее	1000
Прочность на разрыв (при ширине образца 50 мм), Н, не менее: - по основе - по утку	 1000 900
Сопротивление раздиру, Н, не менее: - по основе - по утку	 40 30
Морозостойкость, °С, минус, не более	40
Огнестойкость, время экспозиции, с, не менее	10
Стойкость к тепловому потоку, с: - 5 кВт/см^2 - 14 кВт/см^2	 240 180

5.2.1.2 Требования стойкости материала к внешним воздействиям

Материалы КИМ, швы, защитные сапоги, перчатки и смотровое стекло (при наличии) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.284.2—2014 (подраздел 5.2) в части сопротивления прониканию набору тестовых жидких и газообразных химических веществ, указанных в таблице 2.

Таблица 2 — Химические вещества для проведения испытаний на проникание

Контрольное вещество	Физическое состояние	Класс вещества
1 Дихлорметан	Жидкость	Хлорированные углеводороды
2 Метанол	Жидкость	Первичные спирты
3 *n*-Гептан	Жидкость	Насыщенные углеводороды
4 Толуол	Жидкость	Ароматические углеводороды
5 Диэтиламин	Жидкость	Амины
6 40%-ный гидроксид натрия	Жидкость	Щелочи
7 93%-ная серная кислота	Жидкость	Неорганические кислоты
8 Аммиак	Газ	Основные газы
9 Хлор	Газ	Газообразные галогены
10 Хлористый водород	Газ	Неорганические кислые газы
11 Ацетон	Жидкость	Кетоны
12 Ацетонитрил	Жидкость	Нитрильные соединения
13 Этилацетат	Жидкость	Сложные эфиры
14 Сероуглерод	Жидкость	Серосодержащие органические соединения
15 Тетрагидрофуран	Жидкость	Гетероциклические и эфирные соединения

Указанные выше тестовые химические вещества отобраны таким образом, чтобы гарантировать, что КИМ, отвечающий требованиям настоящего стандарта, обеспечит защиту от широкого диапазона химических веществ.

Время до достижения суммарной накопленной массы проникновения химических веществ в 150 мкг/см^2 через материал КИМ должно составлять для КИМ типов 1a-ET, 1b-ET не менее 240 мин (класс 5), для костюмов типов 1a, 1b и 1c — не менее 120 мин (класс 4) в соответствии с [1] .

Материалы и швы КИМ должны быть стойкими к химическим веществам с доказанной высокой токсичностью для кожи (вещества кожно-резорбтивного действия I—II классов опасности по ГОСТ 12.1.005), при этом определяют более низкие накопленные массы проникновения. Необходимый минимальный перечень химических веществ для испытаний по стойкости к прониканию приведен в таблице 3.

Таблица 3 — Минимальный перечень химических веществ для испытаний на проникание

Наименование вещества	Физическое состояние	Время воздействия, мин, не менее	Суммарное проникновение, мкг/см^2
1 Гидразин	Жидкость	240	100
2 Несимметричный диметилгидразин	Жидкость	240	90
3 Анилин	Жидкость	240	120
4 Тетраоксид азота	Жидкость	240	120
5 Фтористоводородная кислота, концентрация 40 % (70 %)	Жидкость	240	100

5.2.2 Требования к покупным изделиям

5.2.2.1 Требования к защитным перчаткам

Защитные перчатки должны быть стойкими к тем же химическим веществам, что и материал КИМ, и соответствовать требованиям ГОСТ EN 374-1, класс защиты не менее 3.

5.2.2.2 Требования к защитным сапогам

Защитные сапоги должны быть стойкими к тем же химическим веществам, что и материал КИМ (класс защиты не менее 4 по ГОСТ 12.4.279), иметь металлический подносок и антипрокольную стельку.

5.2.2.3 Требования к смотровому стеклу

Смотровое стекло, если оно предусмотрено конструкцией КИМ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.240. Смотровое стекло изготовляют из органического стекла типа Plexiglass, или из поликарбоната, или из ударопрочного ПВХ.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект поставки КИМ должны входить:

- защитный костюм;
- защитные сапоги;
- защитные перчатки;
- запасные части и принадлежности;
- памятка по пользованию;
- руководство по эксплуатации на КИМ.

5.3.2 В комплект поставки КИМ допускается вводить:

- специальное нательное белье;
- фильтрующую защитную одежду ФЗО-1, ФЗО-2 в соответствии с ГОСТ 12.4.287.

5.4 Маркировка

Маркировка КИМ должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.115, ГОСТ 10581, ГОСТ 12.4.284.2, ГОСТ 12.4.279.

5.5 Упаковка

Правила приемки, требования к упаковке, транспортированию и хранению КИМ должны быть установлены в стандартах и НД на конкретное изделие.

Библиография

[1] ISO 16602:2007 Protective clothing for protection against chemicals — Classification, labeling and performance requirements

УДК 614.89:006.354 МКС 13.340.10

Ключевые слова: костюм изолирующий многофункциональный, многослойный материал

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.М. Поляченко*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 16.09.2019. Подписано в печать 24.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

gost.e-ecolog.ru