ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 12.4.248— 2008

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ РАСТВОРОВ КИСЛОТ

Технические требования

Издание официальное

БЗ 2—2009/650

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Саморегулируемой некоммерческой организацией «Ассоциация разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты» (Ассоциация «СИЗ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008 г. № 615-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009

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 Классификация одежды . . . 2
5 Технические требования . . . 3
5.1 Требования к одежде . . . 3
5.2 Требования к материалам . . . 3
5.3 Требования к изготовлению . . . 5
5.4 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению . . . 5
5.5 Инструкция по эксплуатации . . . 5
5.6 Требования безопасности . . . 6
5.7 Гарантии изготовителя . . . 6

Введение

Настоящий стандарт является составной частью серии разрабатываемых стандартов на специальную одежду, предназначенную для защиты от химикатов, устанавливающих технические требования к специальной защитной одежде, материалам, предназначенным для изготовления специальной одежды.

Разнообразие производственных условий, при которых отдельные брызги, капли или струи растворов химических веществ могут контактировать с защитной одеждой работающего, требует тщательного выбора соответствующей специальной одежды.

Настоящий стандарт позволяет оценить защитную способность специальной одежды, предназначенной для защиты работающего от брызг растворов кислот. Специальная одежда такого назначения обычно изготовляется из текстильных материалов с кислотоотталкивающими отделками (пропитками).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ РАСТВОРОВ КИСЛОТ

Технические требования

Occupational safety standards system. Protective clothing overalls for protection from acid solutions. Technical requirements

Дата введения — 2009—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду, предназначенную для защиты работающих от брызг и капель растворов кислот.

Настоящий стандарт устанавливает технические требования к специальной одежде и текстильным материалам с кислотозащитными отделками (пропитками), а также требования к соединениям и элементам защитной одежды, к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению, требованиям безопасности и инструкции по эксплуатации.

Настоящий стандарт применяется при проектировании специальной одежды, постановке на производство и сертификации.

Настоящий стандарт не распространяется на специальную одежду и материалы одежды, при использовании которых возможен контакт со струями или потоком растворов кислот.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 12.4.218—99 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная. Общие технические требования

ГОСТ Р ИСО 3635—99 Одежда. Размеры. Определения, обозначения и требования к измерению

ГОСТ Р ИСО 3758—99 Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу

ГОСТ Р 52771—2007 Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды

ГОСТ Р 52774—2007 Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды

ГОСТ 12.4.103—83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты рук и ног. Классификация

ГОСТ 12.4.115—82 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке

ГОСТ 15.004—88 Система разработки и постановки продукции на производство. Средства индивидуальной защиты

ГОСТ 3813—72 (ИСО 5081—77, ИСО 5082—82) Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении

ГОСТ 3816—81 (ИСО 811—81) Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств

ГОСТ 9733.3—83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к свету в условиях искусственного освещения (ксеноновая лампа)

ГОСТ 9733.4—83 Материалы текстильные. Методы испытаний устойчивости окраски к стиркам

Издание официальное

ГОСТ 9733.5—83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к дистиллированной воде

ГОСТ 9733.6—83 Материалы текстильные. Методы испытаний устойчивости окрасок к поту

ГОСТ 9733.13 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к органическим растворителям

ГОСТ 9733.27—83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к трению

ГОСТ 10581—91 Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 10681—75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения

ГОСТ 12088—77 Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости

ГОСТ 12807—2003 Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов

ГОСТ 13587—77 Полотна и изделия штучные нетканые. Правила приемки и методы отбора образцов

ГОСТ 17037—85 Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения

ГОСТ 18976—73 Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию

ГОСТ 19616—74 Ткани и трикотажные изделия. Метод определения удельного поверхностного электрического сопротивления

ГОСТ 20521—75 Технология швейного производства. Термины и определения

ГОСТ 20566—75 Ткани и штучные изделия текстильные. Правила приемки и метод отбора проб

ГОСТ 22977—89 Детали швейных изделий. Термины и определения

ГОСТ 23948—80 Изделия швейные. Правила приемки

ГОСТ 28073—89 Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах

ГОСТ 29122—91 Средства индивидуальной защиты. Требования к стежкам, строчкам и швам

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 ГОСТ Р 12.4.218, ГОСТ 17037, ГОСТ 20521, ГОСТ 22977, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кислотозащитная одежда:** Специальная одежда, защищающая пользователя от воздействий растворов кислоты.

3.2 **кислотозащитные свойства:** Комплекс свойств материала, обеспечивающих защиту пользователя от воздействия кислоты.

3.3 **кислотонепроницаемость материала:** Способность материала в течение определенного времени удерживать на поверхности капли кислоты, не впитывая ее.

3.4 **кислотостойкость материала:** Уменьшение разрывной нагрузки материала после воздействия раствора серной кислоты.

4 Классификация одежды

4.1 В зависимости от условий производства и по согласованию изготовителя с потребителем спецодежду изготовляют:

- в виде комбинезонов, костюмов, халатов, полукомбинезонов, фартуков, нарукавников отдельными предметами и в комплекте, в том числе с головным убором;
- с втачным воротником или притачным капюшоном, с регулируемой длиной по лицевому срезу (плечевые изделия);
- с защитными накладками различных видов, размеров, количеств или без них;
- с усилительными накладками или вентиляционными элементами различных видов.

4.2 В зависимости от устойчивости к действию кислот различной концентрации спецодежду изготовляют четырех классов защиты. Обозначения специальной одежды в соответствии с ГОСТ 12.4.103 и классов защиты по стойкости к воздействию серной кислоты приведены в таблице 1.

Таблица 1

Назначение специальной одежды	Условное обозначение	Класс защиты
Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 20 %	К 20	1
Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 50 %	К 50	2
Спецодежда для защиты от кислот концентрации до 80 %	К 80	3
Спецодежда для защиты от кислот концентрации выше 80 %	Кк	4

4.3 Защитная одежда разового использования может быть изготовлена с элементами одежды из материалов различных классов в соответствии с условиями производства.

4.4 Измерения человека для определения размера спецодежды проводят в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3635. Контрольными измерениями для спецодежды являются рост и обхват груди. Допускается объединение величин контрольных измерений. Допускается использование дополнительных измерений: обхвата талии, обхвата бедер, длины руки, длины внутренней поверхности ноги, обхвата головы и/или др.

Интервалы контрольных измерений устанавливают в соответствии с ГОСТ Р 12.4.218.

4.5 Спецодежду изготовляют на типовые фигуры мужчин, предусмотренные классификацией по ГОСТ Р 52774, на типовые фигуры женщин, предусмотренные классификацией по ГОСТ Р 52771.

5 Технические требования

5.1 Требования к одежде

5.1.1 Спецодежда по эргономике должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.4.218 (раздел 4).

5.1.2 Для изготовления спецодежды следует использовать текстильные материалы с воздухопроницаемостью не менее 30 $дм^3/м^2 \cdot с$ (испытания проводят по ГОСТ 12088), гигроскопичностью не менее 4 % по ГОСТ 3816. При использовании материалов с воздухопроницаемостью менее 30 $дм^3/м^2 \cdot с$ в спецодежде должна быть предусмотрена возможность вентилирования пододежного пространства при помощи вентиляционных отверстий или других конструктивных элементов, если это не снижает защитных свойств спецодежды.

5.1.3 Конструкцией спецодежды должна быть предусмотрена возможность обеспечения удобного ее использования с учетом типовых движений и поз, принимаемых пользователем в процессе работы. Бретели полукомбинезона и брюк должны иметь регуляторы длины; манжеты или эластичная тесьма, проложенная по низу рукавов, брюк или талии, не должны оказывать давления на тело.

5.2 Требования к материалам

5.2.1 Кислотозащитные свойства

Для изготовления кислотозащитной спецодежды используют текстильные материалы из химических, смешанных (химических и натуральных) волокон (нитей), натуральных волокон с кислотоотталкивающими пропитками. Материалы для кислотозащитной спецодежды не должны разрушаться, впитывать и пропускать кислоту на изнаночную сторону.

Материалы, используемые для изготовления спецодежды, не должны оказывать отрицательного влияния на здоровье пользователя.

Кислотозащитные свойства материалов спецодежды определяют после пяти циклов стирки или чистки (в соответствии с инструкцией изготовителя).

При отсутствии инструкции изготовителя кислотозащитные свойства материала оценивают после пяти циклов стирки в стиральной машине, имеющей горизонтально расположенную ось барабана, с использованием синтетического моющего средства ($3 \pm 0{,}5$) $г/дм^3$, модуль ванны 1:30, температура воды (60 ± 5) °С.

5.2.2 Кислотостойкость материала

Кислотостойкость материала оценивают потерей прочности от воздействия кислоты, которая должна быть не менее 15 %.

Разрывную нагрузку определяют по ГОСТ 3813, число элементарных проб — удвоенное.

Половину отобранных проб обрабатывают раствором серной кислоты концентрации в соответствии с назначением специальной одежды. Пробы помещают в кислотостойкую ванночку с серной кислотой соответствующей концентрации (модуль ванны 1:40) и выдерживают в течение 1 ч при температуре раствора от 20 °С до 25 °С. По истечении 1 ч пробы вынимают и промывают под струей сначала в холодной, а затем в теплой воде температурой от 40 °С до 50 °С до исчезновения кислой реакции, которую фиксируют индикаторной бумагой.

Промытые пробы отжимают между слоями фильтровальной бумаги и высушивают в сушильном шкафу при температуре от 40 °С до 50 °С. Допускается высушивать пробы на воздухе. После этого пробы выдерживают в условиях по ГОСТ 10581 не менее 24 ч. Затем определяют разрывную нагрузку проб материала до и после воздействия кислоты.

5.2.3 Кислотонепроницаемость

Кислотонепроницаемость материала должна быть не менее 6 ч (капельный метод).

Для определения кислотонепроницаемости от каждой точечной пробы вырезают три элементарные пробы размером 100 × 100 мм. Перед испытанием элементарные пробы выдерживают в климатических условиях по ГОСТ 10681 не менее 24 ч. Элементарные пробы помещают на стекло, покрытое фильтровальной индикаторной бумагой, подводят под край воронки или капельницы и наносят на них по 10 капель раствора серной кислоты. Концентрацию серной кислоты выбирают в соответствии с назначением защитной одежды и в соответствии с таблицей 1. Расстояние от элементарной пробы до кончика воронки или капельницы должно быть 15—20 мм. Элементарные пробы с нанесенными на них каплями накрывают чашкой Петри и оставляют на 6 ч. Материал считается кислотонепроницаемым, если все 30 капель, нанесенные на элементарные пробы, остались на поверхности, не впитываясь в материал в течение 6 ч, и не были обнаружены на фильтровальной индикаторной бумаге. Допускается проводить оценку кислотонепроницаемости после 3 ч воздействия раствора кислоты. Данные условия испытаний должны быть отражены в инструкции для пользователя.

5.2.4 Прочностные характеристики материала

По физико-механическим показателям кислотостойкие материалы для специальной одежды могут быть классифицированы в соответствии с требованиями таблицы 2. Метод испытаний — в соответствии с ГОСТ 3813.

Таблица 2

Наименование свойства	Класс	Значение показателя, Н
Разрывная нагрузка	3	Не менее 590
	2	Не менее 350
	1	Не менее 90
Раздирающая нагрузка	3	Не менее 50
	2	Не менее 30
	1	Не менее 15
Примечание — Материалы класса 1 допускается применять для изготовления специальной одежды разового использования.		

5.2.5 Изменение размеров после мокрой обработки

Изменение размеров материала после чистки (стирки или химической чистки) не должно превышать 3 %.

Вид мокрой обработки (стирку или чистку) устанавливают по рекомендации изготовителя. Метод испытаний — по нормативному документу в соответствии с видом материала.

5.2.6 Стойкость к истиранию

Стойкость к истиранию хлопчатобумажных тканей, смешанных из химических или натуральных волокон, должна быть не менее 2000 циклов. Испытания проводят по ГОСТ 18976.

5.2.7 Устойчивость окраски

Устойчивость окраски тканей к физико-химическим воздействиям должна соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Физико-химическое воздействие	Норма устойчивости окраски, балл, не менее		Метод испытаний
	Изменение первоначальной окраски	Закрашивание материала	
Свет	4	—	ГОСТ 9733.3
Стирка	4	3	ГОСТ 9733.4 (метод 3)
Дистиллированная вода	4	3	ГОСТ 9733.5
Пот	4	4	ГОСТ 9733.6
Органические растворители	4	—	ГОСТ 9733.13
Сухое трение	—	3	ГОСТ 9733.27

5.2.8 Материалы для изготовления спецодежды, предназначенной для использования во взрывоопасной среде, должны обладать антистатическими свойствами. Показатель поверхностного электрического сопротивления должен быть не более $1 \cdot 10^7$ Ом. Метод испытаний по — ГОСТ 19616.

5.2.9 Отбор проб тканей, нетканых полотен для испытаний проводят в соответствии с ГОСТ 13587, ГОСТ 20566, одежды — ГОСТ 23948. Элементарные пробы перед испытаниями должны быть кондиционированы в атмосферных условиях в соответствии с ГОСТ 10681.

5.3 Требования к изготовлению

5.3.1 Спецодежду изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 15.004, образцом-эталоном, техническим описанием, утвержденным в установленном порядке.

5.3.2 Соединение деталей специальной одежды должно быть выполнено таким образом, чтобы предотвратить проникание кислоты на внутреннюю поверхность.

Ниточные швы, строчки, стежки должны отвечать требованиям ГОСТ 12807, ГОСТ 29122.

5.3.3 Разрывная нагрузка соединительных швов (боковых, плечевых швов куртки и брюк, шаговых и средних швов брюк, швов втачивания рукавов) специальной одежды должна быть не менее 250 Н, метод испытаний — по ГОСТ 28073.

Допускается разрывная нагрузка швов специальной одежды разового использования не менее 75 Н.

5.3.4 Костюмы, комбинезоны должны закрывать туловище, руки, ноги пользователя. В зависимости от условий производства изделия могут быть с капюшоном или другим головным убором, закрывающим голову. Застежки курток, комбинезонов, брюк должны быть потайными или закрыты клапаном.

5.3.5 Фартук должен защищать тело рабочего от незначительных всплесков кислоты. Фартук должен закрывать перед, бока работающего и ноги до защитной обуви.

Нарукавники должны закрывать предплечье и, если необходимо, плечо.

5.4 Требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению

5.4.1 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение готовых изделий — по ГОСТ Р 12.4.218, ГОСТ 12.4.115, ГОСТ 10581.

5.4.2 Классификацию и буквенное обозначение защитных свойств специальной одежды осуществляют по ГОСТ 12.4.103. Требования к применению пиктограмм — по ГОСТ Р 12.4.218.

5.4.3 Размер специальной одежды обозначают величинами контрольных размерных признаков типовой фигуры в следующей последовательности: рост, обхват груди. Указание размера спецодежды допускается выполнять на стандартной пиктограмме в соответствии с ГОСТ Р 12.4.218.

5.5 Инструкция по эксплуатации

5.5.1 Готовые изделия должны содержать информацию по уходу.

5.5.2 Для обозначения способов ухода за изделием при эксплуатации используют символы в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3758.

5.5.3 Спецодежду необходимо поставлять потребителю с инструкцией по эксплуатации. Инструкция для потребителя должна содержать следующую информацию:

- класс специальной одежды по защитным свойствам;
- протокол испытаний с указанием продолжительности воздействия кислоты при испытаниях кислотонепроницаемости;
- гарантийный срок хранения специальной одежды, по истечении которого может проявиться старение;

- инструкцию по очистке специальной одежды от производственных загрязнений в соответствии со свойствами использованных материалов, условиями эксплуатации одежды;
- требования к утилизации продукции (если она представляет опасность для окружающей среды).

5.6 Требования безопасности

5.6.1 Спецодежда должна обеспечивать защиту человека от растворов кислот в течение всего нормативного срока эксплуатации.

5.6.2 Спецодежда во время эксплуатации не должна быть причиной несчастных случаев.

5.6.3 Материалы для изготовления спецодежды должны иметь разрешение к применению органами государственного санитарного надзора.

5.6.4 Утилизация спецодежды не должна наносить вреда состоянию окружающей среды.

5.7 Гарантии изготовителя

При соблюдении потребителем требований транспортирования, хранения и указания по эксплуатации на спецодежду устанавливается гарантийный срок:

- эксплуатации — в соответствии с отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке;
- хранения — в соответствии с нормативами, установленными в технической документации производителя.

УДК 687.157:006.354 ОКС 13.100 Т58 ОКП 85 7000

Ключевые слова: специальная одежда; специальная одежда для защиты от кислоты; технические требования к спецодежде, материалам, соединениям и элементам; методы контроля; маркировка; гарантии, класс защиты

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 24.03.2009. Подписано в печать 20.05.2009. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 283 экз. Зак. 263.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru