МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 11209– 2014

Ткани для специальной одежды

Общие технические требования

Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2014 г. № 72-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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 декабря 2014 г. № 2085-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 11209—2014 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2016 г.

6 ВЗАМЕН ГОСТ 11209—85

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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, 2015

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

Ткани для специальной одежды

Общие технические требования

Методы испытаний

Fabrics for protective clothing. Technical general requirements. Methods for testing

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на готовые ткани из хлопчатобумажных волокон, ткани из смесей хлопчатобумажных с вискозными, полиамидными, полиэфирными волокнами; тканей, содержащих полиэфирные, полиамидные нити в основе и х/б волокна или смешанную пряжу в утке; ткани из арамидных волокон (пряжи), предназначенных для изготовления специальной одежды для защиты от вредных и опасных производственных факторов и неблагоприятных природных условий.

Стандарт устанавливает технические требования, методы испытаний защитных свойств тканей для изготовления специальной одежды (далее – спецодежда). Требования настоящего стандарта необходимо учитывать при постановке продукции на производство и подтверждении соответствия.

Стандарт не распространяется на ткани, используемые для изготовления ведомственной одежды, спецодежды для защиты от термических рисков электрической дуги, для защиты от искр и брызг расплавленного металла (для сварщиков), одежды для пожарных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.423-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Секундомеры механические. Методы испытаний и средства поверки

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

ГОСТ 12.4.221-2002 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от повышенных температур теплового излучения, конвективной теплоты. Общие технические требования

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

ГОСТ 15.007-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция легкой промышленности. Основные положения

ГОСТ 161-86 Ткани хлопчатобумажные, смешанные и из пряжи химических волокон. Определение сортности

ГОСТ 187-85 Ткани шелковые и полушелковые. Определение сортности

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 3811-72 (ИСО 3932-76, ИСО 3933-76, ИСО 3801-77) Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей

ГОСТ 3812-72 Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения плотности нитей и пучков ворса

ГОСТ 3813-72 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 7000-80 Материалы текстильные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 8737-77 Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные, из пряжи химических волокон и смешанные. Первичная упаковка и маркировка

ГОСТ 9205-75 Ткани хлопчатобумажные, смешанные и из пряжи химических волокон. Ширины

ГОСТ 9733.0-83 Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям

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 испытания устойчивости окраски к стиркам

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

ГОСТ 9733.6-83 Материалы текстильные. Методы испытания устойчивости окрасок к «поту»

ГОСТ 9733.13-83 Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости окраски к органическим растворителям

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

ГОСТ 9965-76 Нефть для нефтеперерабатывающих предприятий. Технические условия

ГОСТ 10641-88 Ткани и штучные изделия текстильные. Нормы допускаемых отклонений по показателям поверхностной плотности и числу нитей на 10 см

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 13784-94 Волокна и нити текстильные. Термины и определения

ГОСТ 15818-72 Пряжа хлопчатобумажная и смешанная. Метод определения класса по внешнему виду

ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия

ГОСТ 18054-72 Материалы текстильные. Метод определения белизны

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

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

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

ГОСТ 21050-2004 Ткани для спецодежды. Метод определения устойчивости к сухой химической чистке

ГОСТ 21241-89 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 22730-87 Полотна текстильные. Метод определения раздвигаемости

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25617-83 Ткани и изделия льняные, полульняные, хлопчатобумажные и смешанные. Методы химических испытаний

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования

ГОСТ 29104.12-91 Ткани технические. Метод определения стойкости к нефтепродуктам

ГОСТ 30084-93 Материалы текстильные. Первичная маркировка

ГОСТ 30157.0-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрой обработки или химической чистки. Общие положения

ГОСТ 30157.1-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрой обработки или химической чистки. Режимы обработок

ГОСТ 30292-96 (ИСО 4920-81) Полотна текстильные. Метод испытания дождеванием

ГОСТ ИСО 1833-2001 Материалы текстильные. Методы количественного химического анализа двухкомпонентных смесей волокон

ГОСТ ИСО 5088-2001 Материалы текстильные. Методы количественного анализа трехкомпонентных смесей волокон

ГОСТ ISO 6330-2011 Материалы текстильные. Методы домашней стирки и сушки для испытаний

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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 применяются термины по ГОСТ 13784, ГОСТ 15818, ГОСТ 12.4.221, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **кислотонепроницаемость**: Способность ткани удерживать на поверхности капли кислоты, не впитывая их.

3.2 **кислотостойкость**: Способность ткани сохранять прочностные свойства после воздействия кислоты.

3.3 **маслоотталкивание**: Способность ткани удерживать на поверхности капли углеводородных жидкостей с различной величиной поверхностного натяжения, не впитывая их.

3.4 **нефтеотталкивание**: Способность ткани удерживать на поверхности капли нефти, не впитывая её.

3.5 **нефтестойкость**: Способность ткани сохранять прочностные свойства после воздействия нефти и нефтепродуктов.

3.6 **обугливание:** Образование углеродистого слоя в результате пиролиза или неполного сгорания вещества ткани.

3.7 **огнестойкость**: Способность ткани не поддерживать горение при воздействии открытого пламени, в том числе после удаления источника открытого пламени.

3.8 **остаточное горение:** Горение элементарной пробы материала после того, как источник воспламенения (открытое пламя) удален.

3.9 **остаточное тление:** Вид беспламенного горения, в процессе которого данная неактивная форма горения материалов медленно распространяется по текстильному полотну после удаления источника открытого пламени.

3.10 **отделка:** Комплекс операций подготовки, крашения, печатания и аппретирования для придания ткани необходимого товарного вида и специальных свойств, в том числе защитных.

Примечание – обработка текстильных полотен растворами и эмульсиями, дисперсиями красителя и другими аналогичными препаратами в отделочном производстве (распространённая жидкостная операция), в частности для придания защитных свойств, называется **«пропиткой».**

3.11 **проба точечная:** Отобранный от рулона ткани (куска) образец необходимой длины во всю ширину для проведения испытаний свойств.

3.12 **проба элементарная:** Вырезанные из точечной пробы образцы, имеющие различную форму и размеры (квадраты, полоски, круги и другие), обусловленные спецификой метода испытаний при использовании способа разрушающего контроля.

3.13 **свечение:** Способность материала после вынесения его из пламени испускать поглощенную теплоту, визуально наблюдаемую в виде светящихся фрагментов (элементов). Свечение не распространяется по текстильному полотну, не является тлением или горением.

4 Характеристики

4.1 Ткани для спецодежды должны изготовляться по техническому документу: техническому описанию (ТО), конкретизирующему требования настоящего стандарта и утвержденному в установленном порядке.

4.2 В техническом документе (ТО) на артикул, конкретную заправку готовой или суровой ткани должны устанавливаться нормативные величины следующих показателей: состав сырья, допускаемые отклонения по составу сырья, линейная плотность пряжи, плотность нитей в ткани (число нитей на 10 см), переплетение, поверхностная плотность, ширина, разрывная нагрузка, раздирающая нагрузка, стойкость к истиранию, изменение размеров после мокрой обработки (или химической чистки), вид отделки, показатели защитных свойств, расстояние между токопроводящими нитями (по основе и по утку), содержание свободного формальдегида. ТО должно содержать образец продукции размером не менее 120 см².

4.3 Ткани для спецодежды должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта.

По согласованию с потребителем технический документ может содержать требования, не предусмотренные настоящим стандартом. Не допускается снижение защитных свойств тканей, уровень значений которых установлен настоящим стандартом.

4.4 Готовые ткани по художественно-колористическому оформлению должны соответствовать образцам-эталонам в соответствии с требованиями ГОСТ 15.004, ГОСТ 15.007.

Допускается изготовление спецтканей в соответствии с согласованным с Заказчиком дизайном, в том числе по уровню белизны.

5 Технические требования

5.1 Ткани для спецодежды могут изготавливаться с наличием одной или нескольких защитных отделок. Допускается обозначение защитных свойств проводить с использованием ГОСТ 12.4.103, ГОСТ EN 340.

5.2 Сортность готовых тканей должна соответствовать требованиям ГОСТ 161, ГОСТ 187.

5.3 Номинальная ширина готовых тканей с кромками и допускаемые отклонения (по ширине) должны соответствовать требованиям ГОСТ 9205.

5.3.1 Ткани могут изготавливаться другой шириной при согласовании с потребителями.

5.3.2 Ширина двух кромок тканей должна быть не более:

3,0 см – для тканей, вырабатываемых на бесчелночных ткацких станках;

1,5 см – для остальных видов тканей.

5.3.3 Ткани, различающиеся шириной, вырабатывают по одному техническому документу.

5.4 Для отбеленных тканей показатель белизны должен быть не менее 80 %, если иное не имеет согласования с Заказчиком.

5.5 Устойчивость окраски тканей должна соответствовать нормативным значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Нормативные значения устойчивости окраски тканей

Наименование вида физико-химического воздействия	Нормативное значение устойчивости окраски - изменение первоначальной окраски / закрашивание смежного материала, балл, не менее
свет	5/-
стирка 3 (60°С)	4/4
«пот»	4/4
трение сухое	-/4
дистиллированная вода	4/4
органические растворители	4/-

Допускается снижение нормативного значения устойчивости окраски к воздействию трения для темных тонов (черного, бордо, синего, красного) на один балл.

5.6 Ткани для спецодежды по показателям физико-механических свойств должны удовлетворять требованиям соответствующей группы, указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Нормативные значения показателей физико-механических свойств тканей для спецодежды

Группа ткани (по сырьевому составу)	Наименование показателя, единица измерения							
	Поверхностная плотность, г/м^2	Разрывная нагрузка, Н, не менее		Раздирающая нагрузка, Н, не менее		Стойкость к истиранию, цикл, не менее	Изменение размеров после мокрой обработки или химической чистки, %,не более	
		основа	уток	основа	уток		основа	уток
Ткани хлопчатобумажные	200-250 251-300 св. 301	600 700 800	400 500 600	20 25 30	25 30 35	2500 3000 3500	-3,5	± 2,0
Ткани хлопчатобумажные типа «молескин»	св. 250	400	600	20	30	2000	-3,5	
Ткани смешанные: хлопок с содержанием синтетических волокон до 20%	200-250 251-300 св. 301	650 800 900	500 600 700	30 30 35	30 30 40	3000 4000 5000	-3,5	± 2,0

Окончание таблицы 2

Группа ткани (по сырьевому составу)	Наименование показателя, единица измерения							
	Поверхностная плотность, г/м^2	Разрывная нагрузка, Н, не менее		Раздирающая нагрузка, Н, не менее		Стойкость к истиранию, цикл, не менее	Изменение размеров после мокрой обработки или химической чистки, %,не более	
		основа	уток	основа	уток		основа	уток
Ткани смешанные: хлопок с содержанием синтетических волокон от 20 до 50 %	180-220 св. 221	700 900	400 700	30 35	30 35	3500 4500	-2,0	± 1,5
Ткани смешанные: хлопок с содержанием и синтетических волокон от 50 до 80 %	180-220 св. 221	900 1000	600 700	30 40	30 40	4500 5000	-2,0	± 1,5
Ткани смешанные: с содержанием вискозных и синтетических волокон от 50 до 80 %	180-220 св. 221	900 1000	600 700	30 40	30 40	4500 5000	-2,0	± 1,5
Ткани, содержащие полиэфирные, полиамидные нити в основе и х/б или смешанную пряжу в утке	180-200 201-250 св. 251	700 1000 1300	500 500 500	45 50 55	25 35 35	4500 5000 6000	-3,0	± 2,0
Ткани из арамидных волокон (пряжи)	180-200 201-250 св. 251	900 1000 1200	600 900 1200	60 70 80	70 80 100	5000 6000 8000	-2,5	± 2,0

5.7 Отклонение фактической поверхностной плотности, плотности нитей (числа нитей на 10 см) для партии тканей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10641. Отклонение фактической поверхностной плотности единичных образцов продукции (тканей) может превышать отклонение, допустимое для партии продукции, не более чем на ±2%.

5.8 Раздвигаемость нитей в ткани должна быть: для тканей поверхностной плотностью до 250 г/м^2 - не менее 40 Н; для тканей поверхностной плотностью свыше 250 г/м^2 - не менее 68,6 Н.

5.9 Ткани, вырабатываемые со специальными видами отделок (и имеющие соответствующую маркировку), по показателям защитных свойств должны удовлетворять требованиям, указанным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 - Нормативные значения показателей защитных свойств тканей с соответствующей отделкой

Наименование показателя, единица измерения	Нормативное значение показателя	
	Для тканей в исходном виде	Для тканей после воздействия пяти кратной мокрой обработки или пятикратной химической чистки
Водоупорность, Па, не менее	2000	1800
Водоотталкивание, усл.ед , не менее	90	80

Окончание таблицы 3

Наименование показателя, единица измерения	Нормативное значение показателя	
	Для тканей в исходном виде	Для тканей после воздействия пяти кратной мокрой обработки или пятикратной химической чистки
Маслоотталкивание, балл, не менее	5	4
Нефтеотталкивание, балл, не менее	5	4
Потеря прочности после воздействия нефти, нефтепродуктов, %, не более	15	15
Кислотонепроницаемость, ч, не менее	6	6
Потеря прочности после воздействия кислоты, %, не более	15	15
Количество свободного формальдегида, мкг/г, не более	300	-
Воздухопроницаемость, $дм^3/м^2с$, не менее	20	-
Огнестойкость*:		
- остаточное горение, с, не более	0	0
- остаточное тление, с, не более	0	0
- длина обугленного участка пробы, см, не более	10	10
Примечание: * Допускается устойчивость огнестойких свойств тканей определять после воздействия 50-тикратной мокрой обработки по методике, приведенной в приложении А (рекомендуемом).		

5.10 В тканях с антиэлектростатическими свойствами специальные электростатические нити должны располагаться на одинаковом расстоянии друг от друга как по основе, так и по утку ткани (в виде сетки).

Расстояние между спецнитями устанавливает Заказчик, руководствуясь видом защитной одежды. Рекомендуемое расстояние между электростатическими нитями (10 ± 2) мм.

Для изготовления средств индивидуальной защиты, предназначенных для исключения возникновения искровых разрядов, должны применяться ткани с удельным поверхностным электрическим сопротивлением не более 10^7 Ом.

Показатель 10^7 Ом должен сохраняться без изменения после воздействия пятикратной мокрой обработки.

5.11 Ткани, имеющие в смеске (пряже) специальные токопроводящие волокна, должны обеспечивать выполнение следующих требований: полупериод затухания - t_{50} менее 4с или коэффициент экранирования - S более 0,2.

6 Правила приемки

6.1 Приемку готовых тканей осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 20566.

7 Методы испытаний

7.1 Отбор проб тканей (точечная проба №1) - по ГОСТ 20566.

Точечную пробу №1 используют для подготовки точечных проб №2 и №3, а также для проведения испытаний тканей по показателям всех свойств исходном виде.

Точечная проба №2 готовится по п.7.24 для проведения испытаний тканей по показателям свойств после химических чисток или мокрых обработок по п. 7.25.

Точечная проба №3 готовится по п.7.26 для проведения испытаний устойчивости огнестойких свойств тканей после воздействия 50-тикратной мокрой обработки.

7.2 Определение вида и массовой доли волокон – по ГОСТ ИСО 5088, ГОСТ 25617, ГОСТ ИСО 1833.

7.3 Определение линейных размеров – по ГОСТ 3811.

7.4 Определение поверхностной плотности - по ГОСТ 3811.

7.5 Определение плотности нитей (по основе, по утку) - по ГОСТ 3812.

7.6 Определение разрывной и раздирающей нагрузки – по ГОСТ 3813.

7.7 Определение раздвигаемости нитей в ткани - по ГОСТ 22730.

7.8 Определение стойкости к истиранию - по ГОСТ 18976.

7.9 Определение изменения размеров после мокрой обработки – по ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1.

7.10 Определение устойчивости окраски к физико-химическим воздействиям (света, стирки 3 (60°С), «пота», трения сухого, дистиллированной воды, органических растворителей) – по ГОСТ 9733.0, ГОСТ 9733.3, ГОСТ 9733.4, ГОСТ 9733.5, ГОСТ 9733.6 (метод 1), ГОСТ 9733.13, ГОСТ 9733.27.

7.11 Определение количества свободного формальдегида – по ГОСТ 25617 п.17.

7.12 Определение удельного поверхностного электрического сопротивления – по ГОСТ 19616.

7.13 Определение водоупорности – по ГОСТ 3816

7.14 Определение белизны – по ГОСТ 18054.

7.15 Определение водоотталкивания - по ГОСТ 30292 п. 7.10.

7.16 Определение полупериода затухания заряда, коэффициента экранирования - по методу [1].

7.17 Определение кислотонепроницаемости.

Кислотонепроницаемость определяют на трех элементарных пробах размером 100х100 мм.

Перед испытанием пробы кондиционируют не менее 24 часов в условиях температуры и влажности по ГОСТ 10681.

По завершении кондиционирования пробы помещают на стекло, покрытое фильтровальной индикаторной бумагой и наносят на каждую из них по 10 капель раствора серной кислоты. Расстояние от кончика воронки или капельницы до поверхности пробы должно быть 15-20 мм.

Элементарные пробы с нанесёнными на них каплями накрывают чашками Петри и оставляют на 6 часов.

Материал считаю кислотонепроницаемым, если все 30 капель, нанесённые на элементарные пробы, остались на поверхности, не впитываясь в материал в течение 6 часов, и не были обнаружены на фильтровальной индикаторной бумаге.

7.18 Определение кислотостойкости.

Кислотостойкость оценивают потерей прочности ткани от воздействия раствора кислоты.

Разрывную нагрузку определяют в соответствии с требованиями ГОСТ 3813: на пяти элементарных пробах ткани в исходном виде, на пяти элементарных пробах, обработанных раствором серной кислоты.

Концентрация серной кислоты для обработки элементарных проб ткани должна соответствовать маркировке ткани: $К_{20}$ – 20 %, $К_{50}$ – 50 %, $К_{80}$ – 80 %, $К_{К}$ – 99 %.

Обработку элементарной пробы ткани проводят методом полного погружения пробы в кислоту. При этом, пробы не должны касаться стенок кислотостойкой ванночки и друг друга. Время выдерживания проб в растворе кислоты – 1 час при температуре раствора от 20 ^{o}С до 25 ^{o}С.

Загрузка кислотостойкой ванночки не должна превышать 75 % её объёма, уровень кислоты над элементарными пробами должен быть не менее 1 см.

По истечении 1 часа пробы вынимают и промывают под струей воды: сначала в холодной, а затем в теплой воде температурой от 40 ^{o}С до 50 ^{o}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 ^{o}С до 50°С. Допускается высушивать пробы на воздухе.

По завершении высушивания пробы кондиционируют не менее 24 часов в условиях температуры и влажности по ГОСТ 10681.

По завершении кондиционирования определяют разрывную нагрузку по ГОСТ 3813.

7.19 Определение маслоотталкивания

7.19.1 Аппаратура и реактивы

Пипетка с отверстием диаметром 2 мм – по ГОСТ 23932.

Линейка металлическая – по ГОСТ 427.

Секундомер – по ГОСТ 8.423.

Набор испытательных жидкостей – по таблице 4.

Таблица 4 – Перечень испытательных жидкостей

Номер испытательной жидкости	Состав испытательной жидкости	Маслоотталкивание, балл
№ 1	белое неорганическое масло	1
№ 2	белое неорганическое масло и Н-гексадекан в объёмной пропорции 65/35	2
№ 3	Н-гексадекан	3
№ 4	Н-тетрадекан	4
№ 5	Н-додекан	5
№ 6	Н-декан	6
№ 7	Н-октан	7
№ 8	Н-гептан	8

7.19.2 Подготовка к проведению испытания

Размер испытуемой пробы: ширина – по всей ширине ткани; длина – по основе ткани 15 см.

Пробу выдерживают в стандартных атмосферных условиях – по ГОСТ 10681 не менее 24 часов.

Пробу размещают на ровной, гладкой, горизонтальной поверхности лицевой стороной вверх.

7.19.3 Проведение испытания

На поверхность ткани пипеткой наносят по одной капле испытательной жидкости в трёх местах равномерно по ширине ткани.

Прикосновение пипетки к поверхности ткани не допускается.

Диаметр капли порядка 5 мм (или объёмом около 0,05 мл).

Время нахождения капель на поверхности ткани – 30 с.

7.19.4 Идентификация степени маслоотталкивания

По истечении 30 с визуально под углом 45° идентифицируют внешний вид капли испытательной жидкости, используя критерии таблицы 4.

Если в месте соприкосновения испытуемой пробы с испытательной жидкостью не наблюдается проникновения жидкости в ткань, впитывания или затекания жидкости, наносят рядом каплю испытательной жидкости следующего порядкового номера по таблице 4 и повторяют процесс наблюдения.

Процесс испытаний продолжают до тех пор, пока очевидные признаки промокания испытуемой пробы проявятся в течение 30 с.

7.19.5 Показателем маслоотталкивания является величина, оцениваемая в баллах, соответствующая наибольшему номеру испытательной жидкости, которая не смачивает ткань в течение 30 с.

Если показатели маслоотталкивания разных участков элементарной пробы имеют различные значения, то за окончательный результат принимают наихудшее значение маслоотталкивания.

7.20 Определение нефтеотталкивания

7.20.1 Аппаратура и реактивы

Пипетка с отверстием диаметром 2 мм – по ГОСТ 23932.

Линейка металлическая – по ГОСТ 427.

Секундомер – по ГОСТ 8.423.

Нефть высокосернистая с содержанием парафина не выше 2,5 % – по ГОСТ 9965.

7.20.2 Подготовка к проведению испытаний

Размер испытуемой пробы: ширина – по всей ширине ткани; длина – по основе ткани 15 см.

Пробы выдерживают в стандартных атмосферных условиях – по ГОСТ 10681 не менее 24 часов.

Пробу размещают на ровной, гладкой, горизонтальной поверхности лицевой стороной вверх.

7.20.3 Проведение испытаний

На поверхность ткани пипеткой осторожно наносят по три капли нефти в трёх местах по ширине ткани.

Диаметр капли порядка 5 мм (или объёмом около 0,05 мл).

Время нахождения капель нефти на поверхности ткани – 30 с.

По истечении 30 с визуально под углом 45° определяют внешний вид капли нефти, наличие проникновения нефти на изнаночную сторону ткани.

Нефтеотталкивание оценивают, используя критерии визуальной оценки, приведённые в таблице 5.

Таблица 5 - Оценка степени нефтеотталкивания

Нефтеотталкивание, балл	Критерии визуальной оценки
5	- капли нефти остаются на поверхности ткани, - капли нефти имеют правильную форму, - отсутствует проникновение нефти на изнаночную сторону ткани
4	- капли нефти остаются на поверхности ткани, - капли нефти имеют округленную форму с пограничным растеканием, - отсутствует проникновение нефти на изнаночную сторону ткани
3	- капли нефти остаются на поверхности ткани, - капли нефти имеют приплюснутую форму с частичным увлажнением ткани, - отсутствует проникновение нефти на изнаночную сторону ткани
2	- полное растекание капель нефти по поверхности ткани, - имеет место проникновение нефти на изнаночную сторону ткани
1	- мгновенное впитывание капель нефти

7.20.4 Идентификация степени нефтеотталкивания

Идентификацию степени нефтеотталкивания материала проводят в соответствии с критериями визуальной оценки по п. 7.20.3.

7.20.5 Показателем нефтеотталкивания является величина, оцениваемая в баллах, при которой ткань не смачивается в течение 30 с.

Если показатели нефтеотталкивания разных участков элементарной пробы имеют различные значения, то за окончательный результат принимают наихудшее значение нефтеотталкивания.

7.21 Определение огнестойкости

7.21.1 Аппаратура и материалы

Для проведения испытаний используют следующую аппаратуру.

Горелка лабораторная спиртовая – по ГОСТ 23932; горелка лабораторная газовая.

Шкаф вытяжной лабораторный.

Пинцет металлический анатомический – по ГОСТ 21241.

Секундомер – по ГОСТ 8.423.

Линейка – по ГОСТ 427.

Спирт этиловый медицинский - по ГОСТ 17299.

Пропан сжиженный.

7.21.2 Подготовка к испытаниям

7.21.2.1 Из точечной пробы материала вырезают пять элементарных проб размером 50х200 мм. Если отсутствуют специальные требования Заказчика, пробы вырезают в продольном направлении.

Элементарные пробы выдерживают в стандартных атмосферных условиях по ГОСТ 10681 в течение 24 ч.

7.21.2.2 Проверяют уровень спирта в горелке лабораторной спиртовой. Добиваются стабильности пламени. Измеряют высоту пламени. Высота пламени должна быть 40-50 мм.

При использовании горелки лабораторной газовой проверяют исправность работы редуктора газового баллона.

7.21.3 Проведение испытаний

7.21.3.1 Испытания проводят в вытяжном шкафу.

7.21.3.2 При проведении испытаний вентилятор должен быть отключен (не допускается наличие движения воздуха в процессе испытаний).

Примечание: вентилятор включают по завершении испытаний – для отвода продуктов горения.

7.21.3.3 Верхний узкий конец (край) элементарной пробы зажимают в пинцете.

7.21.3.4 Элементарную пробу вводят в пламя горелки таким образом, чтобы нижний край пробы погрузился на 20 мм в пламя, одновременно включая секундомер.

7.21.3.5 Время выдерживания пробы в пламени – 30 с.

7.21.3.6 По истечении заданного времени выдерживания в пламени пробу выводят из зоны огня. Отключают секундомер.

7.21.3.7 Включая секундомер, фиксируют длительность остаточного горения и тления пробы после вынесения её из открытого пламени.

7.21.3.8 В протоколе испытаний отмечают результаты проведенных испытаний:

- длительность остаточного горения пробы в с,

- длительность остаточного тления пробы в с,
- длину обугленного участка пробы в см,
- наличие или отсутствие термической усадки пробы,
- другие особенности процесса проведения испытаний (наличие свечения, образование сквозных дыр, расплавление материала пробы и др.).

7.21.3.9 Оценка огнестойкости ткани

В зависимости от длительности остаточного горения и тления пробы после вынесения из пламени, величины и характеристики обугленного участка пробы огнезащитные свойства ткани оценивают в соответствии с критериями таблицы 6.

Таблица 6 – Критерии оценки огнестойкости тканей

Остаточные факторы процесса горения после вынесения пробы из открытого пламени		Характеристики обугленного участка пробы	Оценка огнестойкости ткани
длительность остаточного горения, с	длительность остаточного тления, с	Длина обугленного участка, см	
0	0	не более 1/3 длины	огнестойкая
0	0	не более 1/2 длины	огнестойкая
2	2	более 1/2 длины	не огнестойкая
- свыше 2, - наличие точечных участков возгорания в обугленной части пробы	свыше 2	- 2/3 длины, - до верха пробы по одному из краёв	не огнестойкая
свыше 2	свыше 2	вся длина	не огнестойкая
свыше 2	- процесс тления прекращается после полного разрушения пробы	вся длина	не огнестойкая
ткань плавится (вещество волокон переходит в вязко-текучее состояние) во время нахождения в пламени			не огнестойкая
вещество волокон «капает» (переходит в жидкое состояние) во время нахождения в пламени			не огнестойкая
Примечание: Длина обугленного участка и определяется как разница между исходной длиной пробы и длиной несгоревшего участка. Измерение длины несгоревшего участка пробы производится металлической линейкой до верхней точки обугленного участка в мм.			

7.22 Определение нефтестойкости – по ГОСТ 29104.12 со следующими дополнениями: вид нефтепродукта – нефть высокосернистая с содержанием парафина не более 2,5 %;

- продолжительность выдерживания элементарных проб тканей в нефтепродукте – 6 ч.;
- размеры элементарных проб и определение разрывной нагрузки до и после выдерживания в нефтепродукте – по ГОСТ 3813.

Обработку элементарной пробы ткани проводят методом полного погружения пробы в нефть. При этом, пробы не должны касаться стенок ванночки и друг друга.

Загрузка ванночки не должна превышать 75 % её объёма, уровень нефти над элементарными пробами должен быть не менее 1 см.

7.23 Определение устойчивости защитных свойств к сухой химической чистке – по ГОСТ 21050 со следующим дополнением:

- от точечной пробы ткани №1 отрезают часть длиной 30 см во всю ширину ткани (точечная проба №2). Точечную пробу № 2 маркируют, стороны с незакреплёнными краями обрабатывают обметочным швом.
- точечную пробу №2 подвергают пятикратной химической чистке (или мокрой обработке по п. 7.24).

7.23.1 Пробы тканей после пятикратной химической чистки испытывают по показателям защитных свойств:

- водоупорность – по ГОСТ 3816;
- водоотталкивание – по ГОСТ 30292;
- маслоотталкивание – по 7.19;

- нефтеотталкивание – по 7.20;
- кислотонепроницаемость – по 7.17;
- кислотостойкость – по 7.18
- огнестойкость – по 7.21.

7.24 Определение устойчивости защитных свойств материалов к мокрым обработкам (стиркам)

7.24.1 Устойчивость к мокрым обработкам проверяют для следующих видов защитных свойств материалов: водоотталкивающих, огнестойких, антиэлекторостатических, кислотостойких, нефтеотталкивающих, маслоотталкивающих (при отсутствии особых требований потребителя продукции).

7.24.2 Аппаратура и материалы

Аппаратура для проведения испытаний, в том числе:

- стиральная машина автоматическая бытовая с горизонтальным распо-ложением барабана, обеспечивающая параметры процесса стирки по 7.24.4,
- утюг электрический массой 2,5 кг с терморегулятором или гладильный пресс с давлением, соответствующим по величине создаваемым электрическим утюгом массой 2,5 кг;
- весы лабораторные – по ГОСТ 24104, обеспечивающие погрешность взвешивания не более ±1 г,
- доска гладильная деревянная размером не менее 400х400 мм, обтянутая шерстяной грубосуконной тканью («серошинельным» сукном) или «шлихтовальной» фланелью в три слоя.
- секундомер – по ГОСТ 8.423,
- термометр – по ГОСТ 28498.

Материалы для проведения мокрых обработок – стиральный порошок универсальный без отбеливателей, энзимов, усилителей, антистатических и других дополнительных веществ (например, отдушек).

7.24.3 Подготовка к проведению мокрых обработок

От точечной пробы №1 текстильного полотна отрезают полосу по «основе» длиной 30 см по всей ширине ткани (точечная проба № 2). Точечную пробу № 2 маркируют, стороны с незакреплёнными краями обрабатывают обметочным швом.

Взвешивают стиральный порошок универсальный из расчета 3 г/дм^3.

Подготавливают необходимое количество балласта (для обеспечения необходимого модуля ванны). По сырьевому составу и размерам материалы балласта должны быть аналогичны (или близки по составу) испытуемым тканям.

7.24.4 Проведение мокрых обработок точечных проб

В рабочую емкость (бак) стиральной машины загружают точечные пробы № 2 тканей, подготовленные по 7.25.3, балласт. Заправляют автоматическую стиральную машину стиральным порошком.

Режимы мокрой обработки должны соответствовать указанным в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры режима обработки в стиральной машине

Этап обработки	Режим обработки
СТИРКА	
- Время стирки, мин	30
- температура, °С	60±3
- модуль ванны	1:30
ПОЛОСКАНИЕ	
- количество циклов	5
ОТЖИМ	
- Время отжима, мин	5
- Скорость вращения, об/мин	500

7.24.5 Глажение точечных проб №2 проводят непосредственно после отжима при использовании электрического утюга или гладильного пресса, перемещая утюг (пресс) по плоскости пробы. Допускается глажение пробы с лицевой и изнаночной сторон.

Температура глажения ткани должна соответствовать виду используемого сырьевого состава и устанавливается с помощью терморегулятора электрического утюга.

7.24.6 Процедуры проведения работ по 7.24.4 и 7.24.5 повторяют пять раз.

7.24.7 Пробы ткани после 5-ти кратной стирки испытывают по показателям защитных свойств, указанных в 7.24.1.

7.25 Определение устойчивости огнестойких свойств тканей после воздействия 50-ти кратной мокрой обработки.

7.25.1 Готовят точечную пробу №3 в соответствии с требованиями п.7.24.3.

7.25.2 Мокрую обработку проводят в соответствии с приложением А.

7.25.3 Определение устойчивости огнестойких свойств тканей проводят в соответствии с п.7.21 настоящего стандарта.

7.26 Определение воздухопроницаемости – по ГОСТ 12088.

8 Требования безопасности

8.1 Ткани, на которые распространяется настоящий стандарт, должны обеспечивать отсутствие недопустимого воздействия на человека и окружающую среду, соответствовать требованиям, изложенным в [2].

9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

9.1 Первичная маркировка ткани должна соответствовать требованиям ГОСТ 30084.

9.2. Транспортная маркировка – по ГОСТ 7000.

9.3 Первичная упаковка тканей по ГОСТ 8737.

9.4 Упаковка для транспортирования и хранения – по ГОСТ 7000.

9.5 Транспортирование и хранение тканей – по ГОСТ 7000.

Приложение А
(справочное)

Методика проведения 50 кратной мокрой обработки тканей для определения устойчивости огнестойких свойств

А1 Аппаратура для проведения испытаний:

- стиральная машина автоматическая бытовая с фронтальной загрузкой с горизонтальным расположением барабана, обеспечивающая проведение процессов стирки параметры процесса стирки по ГОСТ ISO 6330;
- сушильная машина, обеспечивающая требования ГОСТ ISO 6330;
- утюг электрический массой 2,0 - 2,5 кг с терморегулятором (или гладильный пресс с давлением, соответствующим по величине создаваемым электрическим утюгом массой 2,5 кг);
- доска гладильная деревянная размером не менее 400х400 мм, обтянутая шерстяной грубосуконной тканью («серошинельным» сукном) или «шлихтовальной» фланелью в три слоя.

А2 Материалы для проведения мокрых обработок – моющие средства. Стиральный порошок:

- стиральный порошок универсальный, с соблюдением требований по ГОСТ ISO 6330;
- балласт - материалы балласта по сырьевому составу и размерам должны быть аналогичны (или близки по составу) испытуемым тканям.

А3 Подготовка к проведению испытаний

От текстильного полотна отрезают полосу по «основе» длиной 30 см по всей ширине ткани. Точечную пробу маркируют, стороны с незакреплёнными краями обрабатывают обметочным швом.

Подготавливают необходимое количество балласта (для обеспечения необходимого модуля ванны).

А4 Проведение мокрой обработки

В рабочую емкость (бак) стиральной машины загружают точечные пробы тканей, подготовленные по А3, и балласт.

Заправляют автоматическую стиральную машину стиральным порошком.

Основные параметры стирки (мокрой обработки) приведены в таблице А1

Таблица А1 – Основные параметры режима обработки в стиральной машине

Этап обработки	Режим обработки
СТИРКА - Время стирки, мин - температура, °С	 15 60±3
ПОЛОСКАНИЕ - количество циклов	 3
ОТЖИМ - Время отжима, мин - Скорость вращения, об/мин	 по программе машины не менее 500

А5 Высушивание проб (сушка)

А5.1 После каждого цикла мокрой обработки проводят высушивание точечной пробы в сушильной машине барабанного типа.

А5.2 После завершения 50-го цикла стирки высушивание проб производят при использовании электрического утюга.

После завершения 50-го цикла стирки (после отжима) влажную точечную пробу размещают на доске гладильной по п.А1 или на нижней подушке гладильного пресса. Передвигая утюг по плоскости пробы наложением (или перемещая пробу по подушке гладильного пресса), производят высушивание точечной пробы. Допускается глажение пробы с лицевой и изнаночной сторон.

Температура глажения устанавливается с помощью терморегулятора электрического утюга; положение терморегулятора должно соответствовать наименее термостойкому виду волокна сырьевого состава ткани.

Библиография

[1] ГОСТ Р ЕН 1149-3–2008 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Электростатические свойства. Часть 3. Методы измерения убывания заряда

[2] «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому контролю (надзору)». Утв. Решением КТС от 26.05.2010 г. № 299.

УДК 677.21.077.354 МКС 59.080.40

Ключевые слова: ткани, хлопчатобумажные, синтетические волокна, нити, специальная одежда, технические требования, безопасность, методы испытаний, физико-механические свойства, разрывная нагрузка, кислотонепроницаемость, кислотостойкость, маслоотталкивание, нефтеотталкивание, огнестойкость, горение, тление, устойчивость окраски, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,86. Тираж 31 экз. Зак. 851.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru