

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Изолит»

В.С. Кономарев - В.С. Кономарев



ТКАНЬ ТЕФЛОНОВАЯ САМОКЛЕЮЩАЯСЯ

Технические условия

ТУ 2249 – 002 – 72197209 – 2011

Литера О

Введены впервые

Дата введения 18.04. 2011.

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Пласт»

С.В. Макарова С.В. Макарова



Директор ООО «Химснаб»



Вводная часть

Настоящие технические условия распространяются на ткань тефлоновую самоклеющуюся, предназначенную для применения в изоляции проводов и кабелей, для защиты запаечных нагревательных элементов в упаковочном оборудовании, в оборудовании для сварки пластмасс, в качестве покрытия поддонов в кондитерских цехах и хлебопекарнях, конвейерных лент в текстильной, химической и пищевой промышленности при температурах эксплуатации от минус 40 до плюс 170 °С.

Ткань тефлоновая самоклеющаяся (далее - ткань ТС) представляет собой лакоткань на основе фторопласта-4Д, покрытую с одной стороны высокотемпературным акриловым клеем. Для защиты клея от высыхания и простоты использования адгезионной поверхности используется силиконизированная бумага или защитная ПВХ плёнка.

В обозначении ткани ТС при заказе и в документации на другую продукцию, в которой она может быть применена, указывают наименование ткани, толщину ткани с липким слоем, ширину и обозначение настоящих технических условий.

Пример условного обозначения ткани тефлоновой самоклеющейся с толщиной ткани с липким слоем 0,12 мм, шириной 500 мм:

Ткань ТС 0,12 x 500 ТУ 2249-002-72197209-2011.

Требования к продукту, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охраны окружающей среды изложены в разделе 3.

Требования настоящих технических условий являются обязательными.

1 Технические требования

Ткань ТС должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1 Размеры

По размерам ткань ТС должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1 Толщина ткани с липким слоем, мм	0,12 – 0,14 0,17 – 0,19 0,19 – 0,22 0,22 – 0,24 0,26 – 0,28	По п. 4.2
2 Ширина ткани, мм	20 - 1000	По п. 4.3
3 Длина куска в рулоне, м, не менее	5,0	По п. 4.4

Примечания

1 Толщина липкого слоя ткани ТС – $(0,040 \pm 0,005)$ мм.

2 Толщину ткани ТС без липкого слоя измеряют в процессе производства ткани.

1.2 Характеристики

По показателям качества ткань ТС должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1 Внешний вид	Поверхность ткани должна быть ровной, гладкой, без наплывов и пропусков клея. Ткань не должна иметь сквозных отверстий, складок, затёков клея на обратную сторону	По п. 4.5
2 Прочность при отслаивании ткани с липким слоем от пластины из нержавеющей стали, Н/м (кгс/см), не менее	300 (0,3)	По п. 4.6
3 Удельное объёмное электрическое сопротивление при температуре 25 °С, Ом·м, не менее	$5 \cdot 10^{12}$	По п. 4.7

1.3 Требования к сырью

Лакоткань на основе фторопласта-4Д по ТУ 301-05-422 с изм. 1-4.

Клей – водная дисперсия акрилового сополимера, содержащего карбоксигруппы.

Бумага антиадгезионная силиконизированная БА-1-50 АБ по ТУ 5433-005-12963867 или плёнка ПВХ.

1.4 Маркировка

1.4.1 Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192 с указанием юридического адреса предприятия-изготовителя.

1.4.2 Маркировка, характеризующая продукцию, наносится на этикетку или ярлык, прикрепляемый к каждому рулону ткани, упакованной по п. 1.5 настоящих технических условий, и должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- толщина ткани с липким слоем;
- ширина ткани;
- номер партии;
- дата изготовления;
- количество метров квадратных ткани;
- обозначение настоящих технических условий.

1.5 Упаковка

1.5.1 Каждый рулон ткани ТС заворачивают в полиэтиленовую плёнку по ГОСТ 10354, затем заворачивают в обёрточную бумагу по ГОСТ 8273.

1.5.2 Перед отправкой иногородним потребителям рулоны укладывают в плотные деревянные ящики, изготовленные по чертежам, утверждённым в установленном порядке. Упаковка должна исключать перемещение рулонов внутри ящика. Масса брутто не должна превышать 50 кг.

1.5.3. При самовывозе потребителем допускается отгрузка ткани ТС рулонами, без упаковки в ящики.

1.5.4. Допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность продукции при транспортировке..

2 Требования безопасности, охраны окружающей среды

2.1 Ткань ТС при эксплуатации при температурах от минус 40 до плюс 170 °С не выделяет вредных продуктов, трудногорюча и взрывобезопасна, не оказывает вредного воздействия на организм человека (не обнаруживает раздражающего действия на кожу, слизистые верхних дыхательных путей, глаз).

2.2 При соприкосновении с пламенем и горячими (выше 250 °С) поверхностями ткань ТС может выделять летучие продукты термоокислительной деструкции, содержащие в своём составе гидрофторид (предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны 0,5/0,1 мг/м³, 2-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007) и оксид углерода (ПДК_{р.з.} 20 мг/м³, 4-й класс опасности), поэтому в аварийных случаях (перегрев печей, нагревательных приборов, пожар в производственном помещении) работу следует проводить в шланговых противогазах марок ПШ-1, ПШ-2, изолирующих марок ИП-46, ИП-48 или фильтрующих противогазах марки БКФ по ГОСТ 12.4.121.

2.3 При работе с тканью ТС возможно скопление зарядов статического электричества. Для уменьшения скопления зарядов статического электричества влажность в рабочих помещениях рекомендуется не менее 50 %. Для защиты от действия статического электричества металлические конструкции должны быть заземлены.

2.4 Средства индивидуальной защиты:

- рукавицы для защиты от механических воздействий по ГОСТ 12.4.010;
- халаты по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132.

2.5 Отходы ткани ТС подлежат захоронению в специально отведённых местах.

3 Правила приемки

3.1 Ткань ТС подлежит приемо-сдаточным испытаниям. Ткань ТС принимают партиями. Партией считают количество ткани, изготовленной из одной партии лакоткани, однородной по качеству и сопровождаемой одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер партии;
- количество метров квадратных ткани;
- дату изготовления;
- показатели качества продукта по результатам проведенных испытаний или подтверждение о соответствии качества ткани ТС требованиям настоящих технических условий;
- обозначение настоящих технических условий.

3.2 Проверке на соответствие требованиям п. 1, 2, 3 таблицы 1 (размеры) и п. 1, 2 таблицы 2 (внешний вид, прочность при отслаивании ткани с липким слоем от пластины из нержавеющей стали) подвергают каждую партию ткани ТС. Для испытаний отбирают три рулона от партии.

3.3 Периодические испытания по п. 3 таблицы 2 (удельное объемное электрическое сопротивление) проводят один раз в квартал на одной партии ткани ТС. Для испытаний отбирают один рулон от партии.

3.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве образцов, изготовленных из проб той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

В случае несоответствия качества ткани требованиям технических условий её направляют на захоронение.

4 Методы испытаний

4.1 Отбор образцов

Для определения размеров, внешнего вида, прочности при отслаивании ткани с липким слоем от пластины из нержавеющей стали, удельного объёмного электрического сопротивления от каждого рулона ткани ТС, отобранного для испытаний, отрезают по $(1,00 \pm 0,01)$ м ткани.

4.2 Определение толщины ткани с липким слоем

Толщину ткани с липким слоем и защитной силиконизированной бумагой или плёнкой ПВХ измеряют по методу А ГОСТ 17035 микрометром МК 25 по ГОСТ 6507 с ценой деления 0,01 мм в 5 точках, расположенных на расстоянии не менее 15 мм от края образца ткани.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение результатов пяти определений, каждое из которых не должно превышать норму предельного отклонения, указанную в таблице 1.

Таким же образом отдельно измеряют толщину защитной силиконизированной бумаги или защитной плёнки ПВХ.

Толщину ткани с липким слоем определяют вычитанием значения толщины защитной силиконизированной бумаги или плёнки ПВХ из величины значения толщины ткани с липким слоем и защитной силиконизированной бумагой или плёнкой ПВХ.

4.3 Определение ширины

Ширину ткани ТС измеряют линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1мм.

4.4 Определение длины

4.4.1 Длину отдельных кусков ткани ТС в метрах измеряют рулеткой по ГОСТ 7502.

4.4.2 Длину ткани в рулоне X , м, измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 или вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_3}, \quad (1)$$

где m_1 – масса рулона с втулкой, г;

m_2 – масса втулки, г;

m_3 – масса 1 м ткани с защитной силиконизированной бумагой или плёнкой ПВХ, г.

Массу рулона, втулки, ткани определяют на весах по ГОСТ 29329 с пределом взвешивания 60 г и погрешностью взвешивания ± 20 г.

4.5. Определение площади.

Площадь отдельных кусков ткани ТС в метрах квадратных определяют умножением длины отдельных кусков ткани ТС (пункт 4.4) на их ширину (пункт 4.3).

4.6 Определение внешнего вида.

Внешний вид ткани определяют визуально осмотром ткани, отобранной для испытаний.

Поверхность ткани должна быть ровной, гладкой, без наплывов и пропусков клея. Ткань не должна иметь сквозных отверстий, складок, затёков клея на обратную сторону.

4.7 Определение прочности при отслаивании ткани с липким слоем от пластины из нержавеющей стали.

4.7.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам

Машина разрывная со скоростью движения подвижного зажима (100 ± 10) мм/мин, со шкалой силоизмерителя не более 49 Н (5 кгс), с ценой деления не более 0,19 Н (20 кгс).

Секундомер по ТУ 25-1819.0021 2-го класса точности с емкостью шкалы счетчика 60 мин с ценой деления шкалы 0,20 с и погрешностью $\pm 0,60$ с.

Часы любого типа.

Линейка по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

Пластина из нержавеющей стали размером 100 x 15 x 2 мм.

Шкурка шлифовальная тканевая по ГОСТ 5009.

Каток с массой валика 2,0 кг для прикатки образцов.

Ткань тефлоновая самоклеющаяся (вырезают полоску ткани ТС размером 10 x 175 мм).

Этилацетат по ГОСТ 8981.

Тампон из хлопчатобумажной ткани.

4.7.2 Сущность метода

Прочность при отслаивании определяют, как усилие при отслаивании ткани ТС шириной (10 ± 1) мм от пластины из нержавеющей стали под углом 180° .

4.7.3 Подготовка к выполнению измерений

Перед проведением измерений готовят образец путём склеивания полоски испытуемой ткани со стальной пластиной.

4.7.3.1 Поверхность стальной пластины обрабатывают шлифовальной шкуркой в течение 2-3 мин перед проведением испытаний и после каждых пяти испытаний.

Перед склеиванием стальную пластину протирают тампоном, смоченным этилацетатом, и высушивают при температуре $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ в течение 5 мин.

Вырезанная полоска ткани ТС не должна иметь надрезов и надрывов.

4.7.3.2 Склеивание производят таким образом, чтобы оставались свободными конец стальной пластины длиной от 25 до 30 мм и конец ткани ТС длиной от 80 до 120 мм. Длина рабочего участка должна составлять от 50 до 60 мм.

Полоску ткани наклеивают на стальную пластину, тщательно приглаживают рукой и прикатывают валиком, делая десять двойных ходов. Склеивание и прикатывание образцов производят при температуре $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Приготовленные образцы в количестве трёх штук выдерживают перед испытанием при температуре $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ не менее 1 ч.

4.7.4 Порядок выполнения измерений

Свободный конец стальной пластины закрепляют в неподвижном зажиме разрывной машины, а свободный конец ткани ТС закрепляют в подвижном зажиме разрывной машины, под углом расслаивания 180° производят испытания при температуре $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

По мере расслаивания образца через каждые 10 мм по шкале силоизмерителя разрывной машины записывают пять значений нагрузки.

За конечный результат измерения нагрузки принимают среднеарифметическое пяти значений.

4.7.5 Обработка результатов измерений

Прочность при отслаивании ткани от пластины из нержавеющей стали G , Н/м (кгс/см), вычисляют по формуле

$$G = \frac{P}{B}, \quad (2)$$

где P – нагрузка, рассчитанная как среднее арифметическое по п. 4.6.4, Н (кгс);

B – ширина полоски ткани, мм.

За величину прочности при отслаивании ткани принимают среднее арифметическое испытаний всех образцов.

Значения прочности при отслаивании вычисляют с точностью до целого числа.

4.8 Определение удельного объёмного электрического сопротивления

4.8.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам

Электрометр любой марки, позволяющий измерять электрическое сопротивление до 10^{16} Ом с погрешностью измерения ± 20 %.

Линейка по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм.

Микрометр МК 25 по ГОСТ 6507 с ценой деления 0,01 мм.

Электроды нажимные с прессом винтовым ЭНПВ диаметром 6 или 10 мм.

Фольга оловянная по ГОСТ 18394 или отожжённая алюминиевая по ГОСТ 618 толщиной от 0,005 до 0,020 мм.

4.8.2 Подготовка к выполнению измерений

Образцы вырезают в виде квадратов со стороной 20 мм.

Перед испытанием образцы кондиционируют, выдерживая их не менее 24 ч при относительной влажности от 45 до 75 % и температуре от 15 до 35 °С.

4.8.3 Порядок проведения измерений

Удельное объёмное электрическое сопротивление определяют по ГОСТ 6-05-423. В качестве высоковольтного электрода используют фольгу, которую притирают по всей поверхности образца ткани.

Измерения проводят при напряжении 100 В.

Отсчёт величины сопротивления проводят спустя 1 мин после приложения напряжения к образцу.

Испытания проводят на трёх образцах. Вычисление производят до двух значащих цифр.

За результат принимают среднее арифметическое значение результатов трёх измерений.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Ткань ТС перевозят транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном транспорте.

5.2 По железной дороге перевозят мелкими отправлениями транспортными пакетами в крытых вагонах.

5.3 Ткань ТС хранят в упакованном виде в сухих крытых складских помещениях изготовителя (потребителя).

Не допускается хранить ткань без защитной антиадгезионной бумаги или плёнки ПВХ.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ткани ТС требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий упаковки, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

6.2 Гарантийный срок сохранения работоспособности ткани ТС – 12 месяцев со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока перед применением ткань ТС подвергают испытаниям на соответствие требованиям настоящих технических условий.

При соответствии требованиям настоящих технических условий решение о дальнейшем использовании ткани ТС принимает потребитель.

В случае несоответствия качества ткани ТС требованиям настоящих технических условий её направляют на захоронение.

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.007-76	2.2
ГОСТ 12.4.010-75	2.4
ГОСТ 12.4.121-83	2.2
ГОСТ 12.4.131-83	2.4
ГОСТ 12.4.132-83	2.4
ГОСТ 427-75	4.3, 4.6.1, 4.7.1
ГОСТ 618-73	4.7.1
ГОСТ 5009-80	4.6.1
ГОСТ 6507-90	4.2, 4.7.1
ГОСТ 7502-98	4.4.1, 4.4.2
ГОСТ 8273-75	1.5.1
ГОСТ 8981-78	4.6.1
ГОСТ 10354-82	1.5.1
ГОСТ 14192-96	1.4.1
ГОСТ 17035-86	4.2
ГОСТ 18394-73	4.7.1
ГОСТ 29329-92	4.4.2
ОСТ 6-05-423-76	4.7.3
ТУ 25-1819.021-90	4.6.1
ТУ 301-05-422-89	1.3
ТУ 5433-005-12963867-98	1.3

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер	Номер страницы				Номер доку- мента	Подпись	Дата	Дата введения измене- ния
	изменен- ной	замене- нной	новой	анну- лиро- ванной				

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту технических условий на ткань тефлоновую самоклеющуюся

Настоящие технические условия разработаны впервые на ткань тефлоновую самоклеющуюся (ткань ТС) с целью регламентирования технических требований и методов испытаний на продукцию.

По результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца ткани ТС техническим условиям присвоена литера О.

Ткань ТС предназначена для применения в изоляции проводов и кабелей, для защиты запаечных нагревательных элементов в упаковочном оборудовании, в оборудовании для сварки пластмасс, в качестве покрытия поддонов в кондитерских цехах и хлебопекарнях, конвейерных лент в текстильной, химической и пищевой промышленности.

Технические условия оформлены в соответствии с ГОСТ 2.114-95.

Настоящие технические условия могут быть введены в действие по утверждению. Срок действия не ограничен.

Директор ООО «Изолит»



В.С. Пономарёв