

ОКП 22 5431

Группа Л27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор



2004 г

ПЕНОПОЛИУРЕТАН ЭЛАСТИЧНЫЙ

на основе простого полиэфира

марки 25-ОД и НО

Технические условия

ТУ 2254-007-53938077-2004

Литера А

Вводятся впервые

Дата введения "16" 06 2004 г

СОГЛАСОВАНО



РАЗРАБОТАНО

Главный технолог

ООО "РИФ "Аметист"

Врагова Е.И.
"18" 06 2004 г

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ
ОРЕХОВО-ЗУЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
ФГУ «МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ ЦСМ»

2004

ЗАРЕГИСТРИРОВАН КЛ17

№ 000417 от 08.09.2004

Настоящие технические условия распространяются на эластичный пенополиуретан марки 25-ОД и марки НО на основе простого полиэфира Лапрола 3603-2-12 или его аналогов. Пенополиуретан (ППУ) получают путем взаимодействия простого полиэфира и воды с толуилендиизоцианатом в присутствии катализаторов и стабилизаторов.

Пенополиуретан марки 25-ОД используют для производства дублированных материалов огневым и термическим методами, в машиностроительной, легкой и мебельной промышленности в качестве амортизационного, шумо-, тепло- и звукоизоляционного, набивочного и настилочного материала.

Пенополиуретан марки НО используют в автомобильной, авиационной, машиностроительной, легкой и мебельной промышленности в качестве амортизационного, шумо-, тепло- и звукоизоляционного, набивочного и настилочного материала, а также в качестве упаковочного материала для изделий бытового и технического назначения.

Пенополиуретан сохраняет эластичные свойства в интервале температур от минус 30 °С до плюс 100 °С, стоек к действию бензина и смазочных масел, стоек к действию грибков.

Две цифры в обозначении марки соответствуют номинальной кажущейся плотности ППУ, выраженной в кг/м³, буквы «ОД» обозначают «огневое дублирование», а буквы «НО» - неогнеопасный пенополиуретан.

КП (корка ППУ) - листы или полотно ППУ, имеющее с одной стороны глянцевую или шероховатую поверхность.

Обязательные требования к продукции, направленные на обеспечение безопасности для жизни, здоровья и имущества населения и охраны окружающей среды изложены в разделе 2.

Пример записи при заказе и в другой документации: «Пенополиуретан эластичный марки 25-ОД» или «Пенополиуретан эластичный марки НО».

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Пенополиуретан должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные размеры

Пенополиуретан выпускается в виде полотна или листов прямосугольной формы с необрезанными боковыми кромками.

1.2.1 Размеры полотна ППУ указаны в таблице 1.

Таблица 1

Длина, м	Ширина, мм	Толщина, мм
Не менее 20,00	(1000 - 2100) ⁺⁵⁰	(1,5 - 30,0) ± 0,5

Примечание - Полотно с kleевыми швами «встык» изготавливается на специальном оборудовании. Допускается склейка полотна термошвом.

1.2.2 Размеры листов ППУ указаны в таблице 2.

Таблица 2

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
(1000 - 2000) ⁺²⁰	(700 - 2000) ± 50	(3,0 - 10,0) ± 0,5 (11 - 30) ± 1 Более 30 ± 2

1.2.2.1 Листы ППУ изготавливаются шириной, кратной 100 мм.

1.2.2.2 Листы ППУ толщиной более 20 мм изготавливаются размером, кратным 10 мм.

1.2.2.3 По согласованию с потребителем листы могут выпускаться с обрезанными боковыми кромками.

1.2.2.4 Размеры листов определяются потребителем при заказе.

1.2.3 Размеры пенополиуретана марки КП указаны в таблице 3.

Таблица 3

Длина, м	Ширина, мм	Толщина, мм
(1,0 - 60,0) ± 0,1	Не более 2000 ± 20	(10 - 20) ± 2 Более 20 ± 4

1.2.4 По согласованию с потребителем допускается выпуск листов и полотна ППУ других размеров.

1.2.5 Допускается поставка ППУ в блоках. Размеры блоков согласуются с потребителем.

1.3 Внешний вид

Пенополиуретан представляет собой эластичную пластмассу с преобладанием открытопористой ячеистой структуры.

1.3.1 Полотно пенополиуретана

1.3.1.1 На боковых поверхностях полотна ППУ допускаются:

- неровности поверхности глубиной до 10 мм и шероховатости, образующиеся от снятия бумажной формы;
- полосы, полученные в результате резки.

1.3.1.2 В полотне ППУ толщиной до 3,0 мм включительно допускаются:

- воздушные включения диаметром не более 2 мм - не более 25 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром не более 3 мм - не более 5 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром от 4 до 5 мм - не более 2 шт. на 1 м²;
- полосы, образующиеся в результате резки.

1.3.1.3 В полотне ППУ толщиной более 3,0 и до 10,0 мм включительно допускаются:

- воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 2 до 4 мм - в общем количестве не более 10 шт. на 1 м²;
- воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 5 до 8 мм - в общем количестве не более 5 шт. на 1 м²;
- полосы, образующиеся в результате резки.

1.3.1.4 При толщине полотна более 10,0 мм допускается наличие воздушных включений и сквозных отверстий диаметром не более 8 мм - не более 10 шт. на 1 м².

1.3.1.5 В полотне ППУ допускаются:

- швы "встык" или термошвы - в общем количестве не более 2 шт. на длине полотна 75 м.

1.3.1.6 По согласованию сторон допускаются другие дефекты полотна ППУ.

1.3.2 Листовой пенополиуретан

1.3.2.1 В листах ППУ допускаются местные неоднородности ячеистой структуры

- шлиры, а также неровности поверхности - полосы, получающиеся в результате резки. Не лимитируется количество ячеек, размер которых не превышает двойной величины среднего размера ячеек.

В листах ППУ допускаются:

- воздушные включения диаметром не более 10 мм - не более 10 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром не более 5 мм - не более 10 шт. на 1 м².

1.3.2.2 В листах ППУ толщиной более 30 мм допускаются:

- воздушные включения, включения твердой вспененной массы диаметром не более 20 мм - не более 2 шт. на лист;
- трещины и разрывы размером не более 100 мм - не более 2 разрывов или трещин на лист.

1.3.2.3 Количество листов с дефектами, указанными в п.1.3.2.2. - не более одного листа в одном упакованном месте.

1.3.3 Пенополиуретан марки КП

1.3.3.1 КП представляет собой листы или полотно эластичной пластмассы с нерегулярной ячеистой структуры.

1.3.3.2 Листы и полотно КП должны иметь прямоугольную форму. Допускаются закругления углов. Одна сторона КП может иметь глянцевые участки или быть шероховатой.

Боковые поверхности КП могут быть обрезанными или шероховатыми. На них допускаются закругления, а также неровности глубиной до 100 мм.

1.3.3.3 На поверхности листов и полотна КП допускаются местные неровности и трещины размером не более 50 мм.

Допускаются другие дефекты КП по согласованию с потребителем.

1.4 Цвет

1.4.1 Неокрашенный пенополиуретан имеет цвет от белого до желтого.

1.4.2 Пенополиуретан может быть окрашен в цвет, согласованный с потребителем. Допускается окраска ППУ, вызванная технологическими причинами. Допускается неравномерность окраски ППУ.

1.5 Свойства

Физико-механические показатели пенополиуретана должны соответствовать значениям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение по маркам		Метод испытания
	25-ОД	НО	
1	2	3	4
1. Кажущаяся плотность, кг/м ³	20-30	20-40	По п. 4. 4
2. Напряжение сжатия при сжатии на 40 %, кПа	3,5-6,0	3,5-6,0	По п. 4. 5
3. Остаточная деформация сжатия, %, не более	8,0	7,0	По п. 4. 6
4. Условная прочность, кПа, не менее	80	80	По п. 4. 7
5. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	140	100	По п. 4. 7
6. Эластичность по отскоку, %, не менее	20	25	По п. 4. 8
7. Скорость горения, мм/мин, не более	100	неогнеопасен	По п. 4. 9
8. Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ×с, не менее	250	250	По п. 4.10

Каждая партия пенополиуретана должна сопровождаться образцом-спутником размером 300×360 мм и высотой по направлению вспенивания ППУ 50 мм. По согласованию с потребителем допускается изготавливать образец-спутник другого размера.

1.6 Упаковка

1.6.1 Полотно пенополиуретана накручивают на цилиндрический сердечник из картона или другого твердого материала длиной не менее ширины получающегося рулона и упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, конец которой заклеивают. По согласованию с потребителем полотно пенополиуретана, свернутое в рулоны, может быть упаковано в сжатом состоянии.

1.6.2 Листы ППУ упаковываются в кипы массой не более 20 кг. В одну кипу упаковывают листы одинаковой длины, ширины и толщины. Кипы обертывают бумагой по ГОСТ 8273 или полиэтиленовой пленкой ГОСТ 10354 и обвязывают шпагатом по ГОСТ 17308.

1.6.3 Допускается упаковывать листы пенополиуретана в рулоны в сжатом состоянии. Рулоны обертывают бумагой по ГОСТ 8273 или полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354, конец которой заклеивает. Допускается не закрывать торцевые поверхности рулона бумагой (пленкой). В один рулон упаковывают листы ППУ одинаковой номинальной длины, ширины и толщины.

1.6.4 Допускаются использовать для упаковки ППУ другие виды упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность продукции.

По согласованию с потребителем допускается поставка кип и блоков пенополиуретана без упаковки.

1.7 Маркировка

Маркировку упаковочных мест производят по ГОСТ 14192. Каждое упаковочное место снабжается этикеткой, в которой указывается:

- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование;
- наименование материала;
- дата изготовления;
- дата упаковки;
- номер партии;
- масса нетто, основные размеры, количество листов/метров;
- номер настоящих технических условий;
- номер санитарно-гигиенического заключения.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Эластичный ППУ является стабильным полимером и после изготовления не выделяет в окружающую среду токсичные вещества в количествах, не превышающих гигиенических нормативов для атмосферного воздуха.

При обычных условиях эксплуатации ППУ не требует каких-либо мер предосторожности.

2.2 ППУ является горючим материалом. Температура воспламенения ППУ - 260 °С, для марки КП - 250 °С. Температура самовоспламенения ППУ - 400 °С, для марки КП - 385 °С. ППУ не должен подвергаться нагреву до температуры выше 150 °С или находиться вблизи источников нагрева или открытого пламени. При горении ППУ выделяет токсичные газообразные продукты. В случае возникновения пожара пламя необходимо тушить в изолирующем противогазе. Все работающие, не участвующие в тушении пожара, должны надеть фильтрующий противогаз марки "БКФ" или "В" по ГОСТ 12.4.121, а в случае его отсутствия закрыть рот и нос носовым платком или тканью и покинуть опасную зону. Все производственные и складские помещения должны быть обеспечены необходимым противопожарным оборудованием. Для тушения ППУ можно использовать любые средства пожаротушения.

2.3 Работы по изготовлению ППУ следует проводить в спецодежде из хлопчатобумажной ткани (ГОСТ 27574, ГОСТ 27575), резиновых перчатках (ГОСТ 20010), защитных очках тип Г (ГОСТ 12.4.013). На всех участках изготовления, переработки и хранения ППУ необходимо иметь противогаз марки БКФ (ГОСТ 12.4.121).

2.4 ППУ является диэлектриком с удельным объемным электрическим сопротивлением 10^{11} - 10^{12} Ом·м.

При переработке (резке, дроблении и других технологических операциях) ППУ может электризоваться, поэтому оборудование на участках переработки, а также работающие должны быть защищены от статического электричества в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества".

Допустимые уровни напряженности электростатических полей на рабочих местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.045, санитарно-гигиеническим нормам N 1757-77.

2.5 В случае загрязнения ППУ маслом или другими горючими веществами возможно его самовозгорание при хранении, поэтому промасленный или загрязненный горючими продуктами пенополиуретан хранить запрещается.

2.6 Все работающие с ППУ должны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодический медицинский осмотр по приказу Минздрава РФ N 90 от 14.03.96 г "О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров".

2.7 Производственные помещения, организация санитарно-лабораторного контроля, санитарно-бытовое обеспечение работающих, вентиляция, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям "Санитарных правил для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке N 4783-88".

2.8 Оборудование на производстве ППУ должно быть максимально герметизировано. Оно должно соответствовать требованиям "Санитарных правил организации технологических процессов и гигиеническим требованиям к производственному оборудованию N 1042-73".

2.9 Производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил осуществляется предприятием-производителем. Порядок проведения контроля согласуется с органами Госсанэпиднадзора.

2.10 Охрана окружающей среды

2.10.1 Технологический процесс производства пенополиуретана не имеет сточных и промывных вод. Газообразные отходы при производстве не превышают предельно-допустимые выбросы в атмосферу. Жидкие отходы отсутствуют. Контроль за предельно-допустимыми выбросами (ПДВ) производят по ГОСТ 17.2.3.02.

2.10.2 Твердые отходы ППУ используют для изготовления предметов хозяйственно-бытового назначения или отправляют потребителю в качестве сырья для повторного использования. Отходы ППУ относятся к пятому классу опасности.

2.10.3 Использованная бумага с машины вспенивания может уничтожаться вместе с бытовым мусором, а также вывозиться в места, отведенные для свалки бытового мусора.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Пенополиуретан на предприятии-изготовителе и у потребителя предъявляют к проверке партиями. Партией считается количество ППУ, изготовленное по одному технологическому режиму в течение одного пуска.

3.2 На предприятии-изготовителе и у потребителя проверка на соответствие размерам, внешнему виду, цвету и физико-механическим показателям, указанным в таблице 5, проводится для каждой партии ППУ.

3.3 Проверка внешнего вида и размеров в ОТК завода-изготовителя и у потребителя подвергается ППУ каждой партии в количестве 3 % от общего числа кип или рулонов проверяемой партии. От каждой выбранной для проверки кипы отбирают по два листа ППУ из разных мест, от каждого выбранного рулона отрезают образец длиной не менее 1 м. В случае обнаружения в пробах хотя бы одного дефекта дальнейший осмотр ППУ прекращается, и вся партия возвращается на исправление.

После исправления партия вновь подвергается проверке.

3.4 Проверку физико-механических показателей ППУ на заводе-изготовителе проводят в процессе изготовления материала. Пробу ППУ для определения физико-механических показателей отбирают непосредственно из блока ППУ не ранее, чем через двое суток с момента изготовления блока на машине вспенивания. Пробу ППУ отбирают не ближе 15 м к началу первого блока. Проба представляет собой пластину ППУ толщиной до 300 мм, отрезанную вдоль всего поперечного сечения блока. Проба не должна иметь дефектов поверхности. Описание методов испытания ППУ приведено в п.4.

3.5 Проверка физико-механических показателей ППУ у потребителя проводится путем испытания образцов ППУ, полученных из образца-спутника.

3.6 При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю на заводе-изготовителе проводится повторное испытание по этому показателю двух наборов образцов, взятых из двух других проб той же партии.

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю у потребителя проводится повторное испытание по этому показателю двух наборов образцов, взятых из двух других образцов-спутников той же партии.

Результаты повторного испытания считаются окончательными.

В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания по какому-либо показателю у потребителя партия бракуется, на заводе-изготовителе - бракуется или возвращается на исправление.

3.7 Каждая партия ППУ должна сопровождаться паспортом с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- наименования и марки материала;
- номера настоящих технических условий;
- номера партии и даты производства ППУ;
- размера и массы отгруженных листов;
- количества упаковочных мест;
- результатов физико-механических испытаний.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Испытания образцов ППУ проводят не ранее, чем через 72 часа после изготовления пенополиуретана. Образцы, вырезанные из отобранный пробы ППУ, перед испытанием должны быть выдержаны (кондиционированы) в помещении при температуре от 15 до 30 °С в течение не менее 16 часов. Кондиционирование может составлять последнюю часть 72-часовой выдержки ППУ после его изготовления.

4.2 Определение линейных размеров образцов, листов и полотна ППУ проводят по ГОСТ 25015.

Определение длины и ширины образцов, листов и полотна ППУ, а также толщины листов с номинальным значением более 100 мм производят металлической линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм или рулеткой измерительной по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

Определение толщины образцов, листов и полотна ППУ с номинальным значением более 10 и до 100 мм включительно производят штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм или прибором типа 2030 ТН-100 с ценой деления 0,01 мм.

Определение толщины образцов, листов и полотна ППУ с номинальным значением до 10 мм включительно производят прибором типа 2030 ТН-100 с ценой деления 0,01 мм.

4.3 Определение внешнего вида и цвета образцов ППУ производят путем визуального осмотра. Освещение при осмотре должно соответствовать СНиП П-4-79.

4.4 Каждую плотность ППУ определяют по ГОСТ 409. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранный от каждой партии ППУ, вырезают пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(100\pm3) \times (100\pm3) \times (50\pm3)$ мм. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (20 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.5 Напряжение сжатия при сжатии на 40% определяют по ГОСТ 26605 на пяти образцах. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранный от каждой партии ППУ, вырезают пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(100\pm3) \times (100\pm3) \times (50\pm3)$ мм. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (20 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.6 Остаточную деформацию сжатия определяют по ГОСТ 29089, метод А. На предприятии-изготовителе для определения остаточной деформации сжатия используют пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(50\pm1) \times (50\pm1) \times (25\pm1)$ мм, вырезанных из отобранный из блока пробы ППУ. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

Остаточную деформацию определяют при 50% сжатии образцов. Время выдержки образцов в сжатом состоянии - 22 часа при температуре $(70\pm1)^{\circ}\text{C}$.

4.7 Условную прочность и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 29088. На предприятии-изготовителе для проведения испытаний используют пять образцов в форме двухсторонних лопаток, вырезанных по высоте пробы ППУ. Направление продольной оси лопаток должно совпадать с направлением прохождения блоков ППУ по конвейеру машины вспенивания. Размеры лопаток измеряют по ГОСТ 25015.

4.8 Эластичность ППУ по отскоку

4.8.1 Применяемая аппаратура.

Для определения эластичности по отскоку на тестируемый образец с высоты $(500,0\pm0,5)$ мм сбрасывают стальной шарик диаметром $(16,0\pm0,5)$ мм массой $(16,0\pm0,5)$ г. Прибор для определения эластичности по отскоку состоит из вертикальной прозрачной трубки с внутренним диаметром (40 ± 10) мм. Трубка должна иметь шкалу на задней стенке, откалиброванную в процентах отскока. Стальной шарик сбрасывают таким образом, чтобы он падал внутри трубки без вращения и строго по центру.

4.8.2 Образцы для испытаний

Для испытаний используют три образца в форме правильного параллелепипеда размером $(100_0^{+3}) \times (100_0^{+3}) \times (50_0^{+3})$ мм. Образцы вырезают по высоте пробы ППУ, полученной из блока. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.8.3 Подготовка к проведению испытания

Перед испытанием образцы подвергают двукратному сжатию на 75-80% их начальной высоты со скоростью 100 мм/мин и дают свободно "отдыхать" в течение (10 ± 5) минут.

4.8.4 Проведение испытания

Образец ППУ устанавливают так, чтобы уровень "нулевого" отскока находился на 16 мм выше поверхности образца. Стальной шарик закрепляют в сбрасывающем механизме, затем сбрасывают его на образец и отмечают максимальную высоту отскока. Если шарик задел трубку при падении или при отскоке, полученный результат не учитывается. Для каждого из образцов проводят не менее трех сбрасываний в течение одной минуты. После проведения трех сбрасываний вычисляется медиана результатов. Если один из результатов отличается от медианы более чем на 20%, проводятся еще два сбрасывания, после чего вычисляется медиана всех пяти сбрасываний. Используя значения трех медиан, полученных при испытании трех образцов, вычисляют значение общей медианы, которое является показателем эластичности ППУ по отскоку.

4.9 Определение скорости горения.

Скорость горения определяют по ГОСТ 25076. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранный от каждой партии ППУ, вырезают 3 образца в форме правильного параллелепипеда размером 360×100 мм и толщиной 10 мм. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (20 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.10 Определение воздухопроницаемости

Воздухопроницаемость определяют по ГОСТ 12088-77. На предприятии-изготовителе для определения воздухопроницаемости используют 3 образца ППУ, вырезанных из отобранный пробы. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (20 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Пенополиуретан транспортируют в чистых крытых автомашинах и железнодорожных вагонах. Рулоны пенополиуретана должны транспортироваться в вертикальном положении. Рулоны пенополиуретана, упакованного в сжатом состоянии, могут транспортироваться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении.

По согласованию с потребителем пенополиуретан можно транспортировать в открытых автомашинах. При этом материал должен быть полностью закрыт брезентом.

5.2 Пенополиуретан хранят в сухом складском помещении. Рулоны пенополиуретана должны храниться в вертикальном положении высотой в один ярус.

Листы пенополиуретана, упакованные в рулоны в сжатом состоянии, должны быть развернуты не позднее, чем через 2 месяца от даты упаковки. После распаковки рулонов листы ППУ должны быть разложены слоем не выше 1,0 м и выдержаны при температуре не ниже 15 °C в течение не менее 72 часов. После этого листы ППУ должны храниться в сухом складском помещении на стеллажах или в кипах высотой не более 3 м.

Полотно пенополиуретана, упакованное в рулоны в сжатом состоянии, по окончании транспортировки должно быть освобождено от наружной стягивающей полиэтиленовой пленки и выдержано при температуре не ниже 15 °C в течение не менее 72 часов.

Пенополиуретан не должен подвергаться воздействию солнечного света. При хранении в отапливаемых помещениях расстояние от ППУ до отопительных приборов должно составлять не менее 1 м.

Допускается хранение пенополиуретана в неотапливаемом помещении при температуре не ниже минус 30 °C.

6 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие пенополиуретана требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

6.2 Гарантийный срок хранения ППУ в условиях неотапливаемого склада составляет 1 год от даты изготовления. В процессе хранения допускается изменение цвета ППУ. По истечении гарантийного срока хранения ППУ может быть использован в производстве после предварительной проверки его на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Наименование нормативного документа	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
1	2	3
ГОСТ 12.1.045-84	ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля	2.7
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. ОТУ	2.6
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия	2.6
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями	2.12.1
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.2
ГОСТ 409-77 (ИСО 845-77)	Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности	4.4
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические	4.2
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические	4.2
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия	1.6.3
ГОСТ 10354-82	Пленка полизиленовая. Технические условия	1.6.1
ГОСТ 12088-77	Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости	4.10
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.7
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия	1.6.2
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия	2.6
ГОСТ 25015-81	Пластмассы ячеистые и пенорезины. Метод измерения линейных размеров	4.2

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Наименование нормативного документа	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
1	2	3
ГОСТ 25076-81 (ИСО 3795-76)	Материалы неметаллические для отделки интерьера транспортных средств. Метод определения огнеопасности	4.9
ГОСТ 26605-93 (ИСО 3386-1-86)	Полимерные эластичные ячеистые материалы. Определение зависимости напряжение – деформация при сжатии и напряжения сжатия	4.5
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.6
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.6
ГОСТ 29088-91 (ИСО 1798-83)	Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение условной прочности и относительного удлинения при разрыве	4.7
ГОСТ 29089-91 (ИСО 1856-80)	Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение остаточной деформации сжатия	4.6

Изм.	Лист регистрации изменений				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Вход. № сопровод. документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					
1	Гипотезы нагляд щем, 2, 4, 6, 7, 11				4	Изменение № 1	155 25.04.06	Жигулев	26.04.06
2.	Приложение как 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12				4	Изменение № 2	N 236 07.10.11	Жигулев	08.10.11
3	все 12 л	12	13	12	12	Изменение № 3	N 247 30.12.16	Жигулев	30.12.16
4	Гипотезы нагляд щем, 8, 11, 12	-	-	-	2	Изменение № 4	N 170/1 05.08.19	Жигулев	06.08.19

ОКП 22 5431

Группа Л-27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «РИФ « Аметист»

С.В. Солярский



2006 г.

ИЗМЕНЕНИЕ №1

ТУ 2254-007-53938077-2004

«Пенополиуретан эластичный на основе
простого полиэфира марки 25-ОД и НО»

Литера А

Дата введения «01» 03 2006г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ТД «Метил»

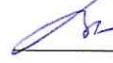


2006 г.

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог

ООО «РИФ « Аметист»

 Е.И. Врагова
«08» 02 2006 г.

Титульный лист. Изменить наименование технических условий с «Пенополиуретан эластичный на основе простого полиэфира марки 25-ОД и НО» на «Пенополиуретан эластичный на основе простого полиэфира для дублирования и неогнеопасный».

Вводная часть. Первый абзац. Первое предложение до слов «на основе» изложить в новой редакции: «Настоящие технические условия распространяются на пенополиуретан эластичный марок: Н25 ОД О; Н25 ОД Н; Н28 ОД О; Н28 ОД Н; Н30 ОД О; Н30 ОД Н; Н35 ОД О; Н35 ОД Н; ST25 ОД О; ST25 ОД Н; ST28 ОД О; ST28 ОД Н; ST30 ОД О; ST30 ОД Н; ST35 ОД О; ST35 ОД Н; НО»;

второй абзац. Заменить слова: «марки 25-ОД» на «марок: Н25 ОД О; Н25 ОД Н; Н28 ОД О; Н28 ОД Н; Н30 ОД О; Н30 ОД Н; Н35 ОД О; Н35 ОД Н; ST25 ОД О; ST25 ОД Н; ST28 ОД О; ST28 ОД Н; ST30 ОД О; ST30 ОД Н; ST35 ОД О; ST35 ОД Н»;

второй, третий абзацы после слова «легкой» дополнить словами: «(в том числе для пошива одежды 3-го слоя для девушек, юношей и взрослых от 16 лет)». Далее по тексту;

пятый абзац изложить в новой редакции: «Первые буквы в обозначении марки пенополиуретана характеризуют тип пенополиуретана: Н – повышенный жесткости; ST – стандартный; две цифры соответствуют номинальной кажущейся плотности, выраженной в кг/м³; буквы «ОД» обозначают огневое дублирование; последующая буква «О» или «Н» характеризует наличие окраски пенополиуретана («О» - окрашенный, «Н» - неокрашенный); буквы «НО» обозначают «неогнеопасный пенополиуретан». При выпуске окрашенного пенополиуретана дополнительно вводится условное обозначение интенсивности окраски пенополиуретана «1», «2», «3»;

восьмой абзац. Заменить слова: « 25-ОД» на «Н25 ОД О2»; после слова «НО» дополнить словами: «по ТУ 2254-007-53938077-2004».

Пункт 1.4.2. Первое предложение изложить в новой редакции: «Пенополиуретан может быть окрашен в серый цвет разного оттенка в соответствии с условным обозначением: «1» - светло-серый; «2» - серый; «3» - графит».

Пункт 1.5. Таблицу 5 изложить в новой редакции:

Пункт 2.3. Заменить ссылку: ГОСТ 12.4.013 на ГОСТ Р 12.4.013.

Пункт 2.4. Заменить ссылку: № 1757-77 на СанПиН 2.2.4.1191-03.

Пункт 2.6 изложить в новой редакции: «2.6. К работе допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава РФ № 83 от 16.08.04 г.

Лица, работающие в производстве ППУ, обязаны проходить первичный медосмотр при приёме на работу, так и периодический.

Беременные женщины, кормящие матери, а также лица моложе 18 лет и имеющие медицинские противопоказания к работе в производстве ППУ не допускаются в соответствии с СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин».

Пункт 2.7 дополнить абзацами:

«Работы, связанные с изготовлением ППУ должны проводиться в помещениях, снабжённых приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей чистоту воздушной среды в соответствии с гигиеническими требованиями.

Содержание паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», ГН 2.2.5.1314-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Пункт 2.8. Второе предложение после слова «требованиям» изложить в новой редакции: «санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Пункт 2.9 изложить в новой редакции: «2.9. Лабораторный контроль за санитарными параметрами производственной, окружающей среды осуществляется предприятием по

ИЗМЕНЕНИЕ №1

TY 2254-007-53938077-2004 C. 3

Таблица 5

договору с аккредитованной лабораторией в соответствии с СП 1.1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за выполнением санитарно-противоэпидемических профилактических мероприятий» по план-графикам, согласованным с ТО ТУ Роспотребнадзора.

Программа контроля должна быть согласована ТО ТУ Роспотребнадзора».

Пункт 3.7 дополнить абзацем: «- штамп ОТК».

Ссылочные нормативные документы заменить ссылку: ГОСТ 12.4.013-85 на ГОСТ Р 12.4.013-97.

Дополнить ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

п.2.7

ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования

п.2.7

ООО «РИФ «Аметист»

ОКП 22 5431



Группа Л 27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «РИФ «Аметист»

С.В. Солярский

«___» 2007 г.

КОНТРОЛЬНЫЙ

ИЗМЕНЕНИЕ №

ТУ 2254-007-53938077-2004

«Пенополиуретан эластичный на основе
простого полиэфира для дублирования и неогнеопасный»

Литера «А»

Дата введения «20» 07 2007 г.



СОГЛАСОВАНО
Главный технолог
ОАО «АВТОВАЗ»

Лончук А.В. Ерофеев

«12» 07 2007 г.

Генеральный директор
ООО «ТД «Метил»

Найдин Я.В. Эйдлин

«___» 2007 г.

2007

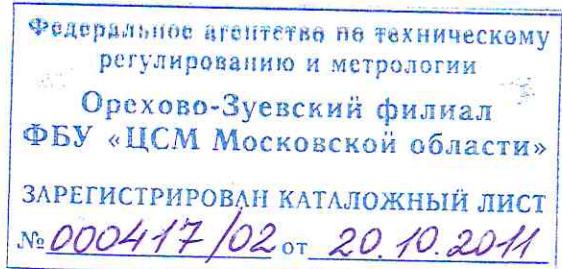
РАЗРАБОТАНО

Главный технолог

ООО «РИФ «Аметист»

Жук Е.И. Врагова

«___» 2007 г.



Титульный лист.

В графе «Согласовано» дополнить:

«Главный технолог ОАО «АВТОВАЗ»

И.О. Фамилия

«___» 2007 г.»

Вводная часть. Первый абзац. Первое предложение изложить в новой редакции:
«Настоящие технические условия распространяются на пенополиуретан эластичный марок:
H25 ОД О; H25 ОД Н; H28 ОД О; H28 ОД Н; H30 ОД О; H30 ОД Н; H35 ОД О; H35 ОД Н;
ST25 ОД О; ST25 ОД Н; ST28 ОД О; ST28 ОД Н; ST30 ОД О; ST30 ОД Н; ST35 ОД О;
ST35 ОД Н; НО; H25 НО Н на основе простого полиэфира Лапрола 3603-2-12 или его
аналогов»;

третий абзац. Заменить слова: «марки НО» на «марок НО, H25 НО Н».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1 Пенополиуретан эластичный должен изготавливаться по утвержденному
технологическому регламенту, соответствовать требованиям настоящих технических условий и
контрольным образцам внешнего вида, согласованным с потребителем в установленном
порядке».

Пункт 1.3.1.3. Заменить слова: «- воздушные включения и сквозные отверстия
диаметром от 5 до 8 мм» на «- воздушные включения диаметром от 5 до 8 мм и сквозные
отверстия диаметром от 2 до 5 мм».

Пункт 1.5. Таблицу 5 изложить в новой редакции.

Пункт 1.6.3. По тексту после слова «(плёнкой)» дополнить новым предложением: «Для
ОАО «АВТОВАЗ» торцевая поверхность рулона должна быть закрыта».

Пункт 1.7. Второе предложение изложить в новой редакции: «Каждое упаковочное место
(рулон, кипа) должно иметь два ярлыка. На ярлыках должно указываться:

- наименование страны изготовителя;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции с указанием нормативно-технической документации;
- толщина, мм;
- ширина, мм;
- длина, п.м (количество листов);
- площадь, м² (для ОАО «АВТОВАЗ»);
- масса нетто;
- номер партии;
- номер рулона/кипы;
- дата изготовления;
- номер санитарно-гигиенического заключения.

Ярлыки приклеиваются на упаковку. Для ОАО «АВТОВАЗ» один ярлык приклеивается
на упаковку, второй вкладывается во внутрь упаковки».

Пункт 3.7 после слова «паспортом» дополнить словом: «качества».

Пункт 4.5. Первое предложение. Исключить слова: «при сжатии на 40 %».

Раздел 4 дополнить пунктами – 4.11, 4.11.1, 4.11.2, 4.11.3:

«4.11 Морозостойкость.

4.11.1 Аппаратура

Для проведения испытаний используют камеру холода с точностью регулирования
температуры ±2 °C.

4.11.2 Образцы для испытаний

Для проведения испытаний используют три образца размером
(100±3) x (100±3) x (50±3) мм, вырезанных из отобранной из блока пробы ППУ.

4.11.3 Проведение испытания

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

ТУ 2254-007-53938077-2004 С.3

Таблица 5

Наименование показателя	Значение по маркам								Метод испытания		
	H25 ОД О H25 ОД Н	H28 ОД О H28 ОД Н	H30 ОД О H30 ОД Н	H35 ОД О H35 ОД Н	ST25 ОД О ST25 ОД Н	ST28 ОД О ST28 ОД Н	ST30 ОД О ST30 ОД Н	ST35 ОД О ST35 ОД Н			
1 Каждущаяся плотность, кг/м ³	25,0±1,5	28,0±1,0	30,0±1,0	35,0±1,5	25,0±1,5	28,0±1,0	30,0±1,0	35,0±1,5	30±10	25,0±1,5	По п.4.4
2 * Напряжение сжатия, кПа:											
- при 40% деформации;	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0	3,2 – 4,0	3,2 – 4,0	3,2 – 4,0	3,2 – 4,0	3,2 – 4,0	3,5 - 6,0	По п.4.5
- при 50% деформации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0 – 6,0	
3 Остаточная деформация сжатия, %, не более	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	7,0	9,0	По п.4.6
4 Условная прочность разрушающее напряжение при растяжении, кПа, не менее	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	По п.4.7
5 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	140	140	140	140	140	140	140	140	100	140	По п.4.7
6 Эластичность по отскоку, %, не менее	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	По п.4.8
7 Скорость горения, мм/мин, не более	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	По п.4.9
8 Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² х с, не менее	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	По п.4.10
9 ** Морозостойкость через 22 ч выдержки при минус 30 °С, визуально	Не допускается появления трещин и разрушений								По п.4.11		

Примечания

1 Испытания по показателям п.п. 3-5 для ОАО «АВТОВАЗ» проводят: по п.3 – по ГОСТ 18268 (через 72 ч при 23 °С и 50 % сжатии); по п.п. 4, 5 – по ГОСТ 15873.

2 Для пенополиуретана марки H25 НО Н, поставляемого на ОАО «АВТОВАЗ», норма по показателю «каждущаяся плотность» устанавливается 23,3-30,0 кг/м³.

* Показатель «Напряжение сжатия при 50 % деформации», а также ** показатель «Морозостойкость» распространяются только на ППУ, поставляемый на ОАО «АВТОВАЗ».

Образцы пенополиуретана помещают в камеру холода, температуру в которой заранее доводят до значения минус (30 ± 2) °С и выдерживают при этой температуре в течение 22 часов. Затем образцы извлекают из камеры и подвергают быстрой однократной торсионной деформации на 360 градусов относительно оси.

Результаты испытаний считают положительными, если по окончании испытаний не появились трещины и разрушения образцов».

Ссылочные нормативные документы. Дополнить:

«ГОСТ 15873-70 Пластмассы ячеистые эластичные. Метод испытания
на растяжение

п. 1.5

ГОСТ 18268-72 Пластмассы ячеистые эластичные. Метод определения
Относительной остаточной деформации при сжатии

п.1.5».

ОКП 22 5431

Группа Л27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО "РИФ "Аметист"
А.В. Вушуев
26 декабря 2016г

ИЗМЕНЕНИЕ №3

ТУ 2254-007-53938077-2004

«Пенополиуретан эластичный
на основе простого полиэфира
для дублирования и неогнеопасный»

Литера А

Дата введения *30 декабря* 2016 г

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «Спектр»
М.Ю.Варава
28 декабря 2016г

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог
ООО "РИФ "Аметист"
Е.И.Врагова
10 ноября 2016г

Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии
Орехово-Зуевский филиал
ФБУ «ЦСМ Московской области»
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
№ 0004141030 от 28.12.2016

Настоящие технические условия распространяются на пенополиуретан эластичный для дублирования, получаемый путем взаимодействия простого полизифира и воды с толуилендиизоцианатом в присутствии катализаторов и стабилизаторов.

По настоящим техническим условиям выпускаются следующие разновидности пенополиуретана:

- пенополиуретан эластичный для дублирования типов: FLF, FLR;
- пенополиуретан эластичный неогнеопасный: FR

Технология производства эластичного пенополиуретана предусматривает выпуск разных типов ППУ с номинальной кажущейся плотностью в диапазоне от 18 кг/м³ до 70 кг/м³ с кратностью 1 кг/м³.

ППУ одного типа изготавливают из одного и того же сырья. Физико-механические показатели ППУ изменяются только за счет соотношения компонентов в рецептурах.

Пенополиуретан эластичный типа FLF используют для производства дублированных материалов огневым и термическим методами, в машиностроительной, легкой (в том числе для пошива одежды 3-го слоя для девушек, юношей и взрослых от 16 лет) и мебельной промышленности в качестве амортизационного, шумо-, тепло- и звукоизоляционного, набивочного и настилочного материала.

Пенополиуретан эластичный типа FLR, FR используют в автомобильной, авиационной, машиностроительной, легкой (в том числе для пошива одежды 3-го слоя для девушек, юношей и взрослых от 16 лет) и мебельной промышленности в качестве амортизационного, шумо-, тепло- и звукоизоляционного, набивочного и настилочного материала, а также в качестве упаковочного материала для изделий бытового и технического назначения.

Пенополиуретан сохраняет эластичные свойства в интервале температур от минус 30 °С до плюс 100 °С, стоек к действию бензина и смазочных масел, стоек к действию грибков.

Первые буквы в обозначении марки пенополиуретана характеризуют тип пенополиуретана:

FLF - обозначает ППУ для огневого дублирования, основное свойство которого высокая адгезия с материалом;

FLR - обозначает ППУ для огневого дублирования, основное свойство которого негорючесть;

FR - обозначает ППУ неогнеопасный, не предназначенный для огневого дублирования.

Две последующие цифры в обозначении марки соответствуют номинальной кажущейся плотности, выраженной в кг/м³; буква «S» обозначает ППУ с низкой жесткостью; буква «H» обозначает ППУ повышенной жесткости; буква «M» обозначает ППУ средней жесткости. При выпуске окрашенного пенополиуретана дополнительно вводится условное обозначение в виде буквы «O», которое характеризует наличие окраски. При выпуске окрашенного пенополиуретана, после буквы «O» (наличие окраски) дополнительно вводится условное цифровое обозначение интенсивности окраски пенополиуретана «1», «2», «3».

FLF - совместим при огневом дублировании с большинством текстильных материалов. FLR - некоторые текстильные материалы могут быть несовместимы при огневом дублировании, это выражается в отсутствии адгезии или низкой адгезии, требуется предварительная проверка.

КП (корка ППУ) - листы или полотно ППУ, имеющее с одной стороны глянцевую или шероховатую поверхность.

Обязательные требования к продукции, направленные на обеспечение безопасности для жизни, здоровья и имущества населения и охраны окружающей среды изложены в разделе 2.

Пример записи при заказе и в другой документации: «Пенополиуретан эластичный марки FLF25M» или «Пенополиуретан эластичный марки FLR25H по ТУ 2254-007-53938077-2004».

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Пенополиуретан должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные размеры

Пенополиуретан выпускается в виде полотна, листов прямоугольной формы с необрезанными боковыми кромками, деталей или блоков.

1.2.1 Размеры полотна ППУ (без сжатия и др. деформации) указаны в таблице 1.

Таблица 1

Длина, мм	Ширина, мм	Толщина, мм
Не менее 20 000 ± 900	(1300 - 2000) ⁺⁵⁰	(1,8 - 10,0) ± 0,5 (11,0-40,0) ±1

Примечание - Полотно с kleевыми швами «встык» изготавливается на специальном оборудовании. Допускается склейка полотна термошвом.

1.2.1.1 По согласованию с потребителем или по технологическим причинам полотно может выпускаться с обрезанными боковыми кромками.

1.2.2 Размеры листов ППУ (без сжатия и др. деформации) указаны в таблице 2.

Длина, мм (1000 - 2000) ⁺⁵⁰	Ширина, мм (700 - 2000) ± 30	Толщина, мм (3,0 - 10,0) ± 0,5 (11 - 30) ± 1 Более 30 ± 2
---	---------------------------------	--

1.2.2.1 Листы ППУ изготавливаются шириной, кратной 100 мм.

1.2.2.2 Листы ППУ толщиной более 20 мм изготавливаются размером, кратным 10 мм.

1.2.2.3 По согласованию с потребителем или по технологическим причинам, листы могут выпускаться с обрезанными боковыми кромками.

1.2.2.4 Размеры листов определяются потребителем при заказе.

1.2.3 Размеры пенополиуретана марки КП указаны в таблице 3.

Таблица 3

Длина, м	Ширина, мм	Толщина, мм
(1,0 - 10,0) ± 0,2 Более 10,0 ± 0,4	Не более 2000 ± 40	(10 - 20) ± 2 Более 20 ± 4

1.2.4 По согласованию с потребителем допускается выпуск листов и полотна ППУ других размеров.

1.2.5 Размеры блоков согласуются с потребителем.

1.2.5.1. Отклонения геометрических размеров блоков (без сжатия и снятия боковой корки) приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Предельное отклонение длины от номинального значения, %	Предельное отклонение ширины от номинального значения, %	Предельное отклонение высоты от номинального значения, %
+ 8 ÷ - 0,5	+5 ÷ - 1,5	+10 ÷ - 10

Примечание - Допускается перепад размеров в блоке.

1.2.6 Форма и размеры деталей должны соответствовать требованиям согласованной конструкторской документации. Предельные отклонения от основных габаритных размеров деталей сложной формы, если они не предусмотрены конструкторской документацией на изделие, не должны превышать $\pm 5\%$ от номинального размера.

1.3 Внешний вид

Пенополиуретан представляет собой эластичную пластмассу с преобладанием открытопористой ячеистой структуры.

1.3.1 Полотно пенополиуретана

1.3.1.1 На боковых поверхностях полотна ППУ допускаются:

- неровности поверхности глубиной до 10 мм и шероховатости, образующиеся от снятия бумажной формы;
- полосы, полученные в результате резки.

1.3.1.2 В полотне ППУ толщиной до 3,0 мм включительно допускаются:

- воздушные включения диаметром до 1 мм не лимитируются;
- воздушные включения диаметром от 1 мм до 2 мм - не более 25 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром от 2мм до 3 мм - не более 5 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром от 4 до 5 мм - не более 2 шт. на 1 м²;
- полосы, образующиеся в результате резки.

1.3.1.3 В полотне ППУ толщиной более 3,0 и до 10,0 мм включительно допускаются:

- воздушные включения диаметром до 2мм не лимитируются;
- воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 2мм до 3 мм - в общем количестве не более 10 шт. на 1 м²;
- воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 3мм до 5 мм - в общем количестве не более 5 шт. на 1 м²;
- воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 6мм до 8 мм - в общем количестве не более 3 шт. на 1 м²;
- полосы, образующиеся в результате резки.

1.3.1.4 При толщине полотна более 10,0 мм допускается наличие воздушных включений и сквозных отверстий диаметром не более 8 мм - не более 10 шт. на 1 м². Воздушные включения диаметром до 2мм не лимитируются.

1.3.1.5 В полотне ППУ допускаются:

- швы "стык" или термошвы - в общем количестве не более 2 шт. на длине полотна 75 м. Расстояние между швами не лимитируется.

1.3.1.6 По согласованию сторон допускаются другие дефекты полотна ППУ.

1.3.2 Листовой пенополиуретан

1.3.2.1 В листах ППУ допускаются местные неоднородности ячеистой структуры

- шлиры, а также неровности поверхности - полосы, получающиеся в результате резки. Не лимитируется количество ячеек, размер которых не превышает двойной величины среднего размера ячеек.

В листах ППУ допускаются:

- воздушные включения диаметром не более 10 мм - не более 10 шт. на 1 м²;
- сквозные отверстия диаметром не более 5 мм - не более 10 шт. на 1 м².
- воздушные включения диаметром до 2 мм не лимитируются.

1.3.2.2 В листах ППУ толщиной более 30 мм допускаются:

- воздушные включения, включения твердой вспененной массы диаметром не более 20 мм - не более 2 шт. на лист;
- трещины и разрывы размером не более 100 мм - не более 2 разрывов или трещин на лист.

1.3.2.3 Количество листов с дефектами, указанными в п.1.3.2.2. - не более одного листа в одном упаковочном месте.

1.3.3 Пенополиуретан марки КП

1.3.3.1 КП представляет собой листы или полотно эластичной пластмассы с нерегулярной ячеистой структуры.

1.3.3.2 Листы и полотно КП должны иметь прямоугольную форму. Допускаются закругления углов. Одна сторона КП может иметь глянцевые участки или быть шероховатой.

Боковые поверхности КП могут быть обрезанными или шероховатыми. На них допускаются закругления, а также неровности глубиной до 100 мм.

1.3.3.3 На поверхности листов и полотна КП допускаются местные неровности и трещины размером не более 50 мм.

1.3.3.4 На поверхности листов и полотна КП допускаются шлиры и мягкие уплотнения, количество воздушных включений не лимитируется.

Допускаются другие дефекты КП по согласованию с потребителем.

1.4 Цвет

1.4.1 Неокрашенный пенополиуретан имеет цвет от белого до желтого или бежевого. Допускается неравномерность (переход) цвета, например: середина бежевый, а ближе к краям белый.

1.4.2 Пенополиуретан может быть окрашен в серый цвет разного оттенка в соответствии с условным обозначением: «1» - светло-серый; «2» - серый; «3» - графит. Допускается наличие локального оттенка в основном цвете или неравномерность цвета. Допускается окраска ППУ в другие цвета, вызванная технологическими причинами или по согласованию с клиентом.

1.5 Свойства

Физико-механические показатели пенополиуретана должны соответствовать значениям, указанным в таблице 5.

Каждая партия пенополиуретана должна сопровождаться образцом-спутником размером 300×360 мм и высотой по направлению вспенивания ППУ 50 мм. По согласованию с потребителем допускается изготавливать образец-спутник другого размера.

1.6 Упаковка

1.6.1 Полотно пенополиуретана накручивают на цилиндрический сердечник из картона (шпулю) или другого твердого материала длиной не менее ширины получающегося рулона и упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354, конец которой заклеивают липкой лентой. По согласованию с потребителем полотно пенополиуретана, свернутое в рулоны, может быть упаковано в сжатом состоянии, степень сжатия не более «3»

1.6.1.2. Диаметр рулона не должен превышать 1 м, телескопичность – не более 100 мм.

1.6.1.3 По согласованию с потребителем допускается , иная степень сжатия рулона.

Таблица 5

Наименование показателя	Пределельное отклонение по типам						Метод испытания
	FLF			FLR, FR			
	S	M	H	S	M	H	
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Кажущаяся плотность, кг/м ³ От 18 до 20 вкл. От 20 до 30 вкл. Свыше 30	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	-1,0;+2,0 -1,0;+2,0 ±2,0	По п.4.4
2 Напряжение при сжатии на 40%, кПа, при каж.плотн. (кг/м ³) От 18 до 20 вкл. От 20 до 30 вкл. Свыше 30	1,0-2,5 (вкл) 1,2-3,5 (вкл) 1,5-3,5 (вкл)	1,9 - 4,0 (вкл) 3,0 - 4,5 3,3-5,0	Свыше 3,0 Свыше 3,5 Свыше 4,5	1,0-2,5 (вкл) 1,2-3,5 (вкл) 1,5-3,5 (вкл)	1,9 - 4,0 (вкл) 3,0-5,0 3,3-5,0	Свыше 3,0 Свыше 3,5 Свыше 4,5	По п.4.5
3 Остаточная деформация 50 % сжатия, %, не более	15,0	10,0	12,0	20,0	15,0	20,0	По п.4.6
4 Условная прочность, кПа, не менее	80	80	80	70	70	70	По п.4.7
5 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	120	140	100	100	100	80	По п.4.7
6 Эластичность по отскоку, %, не	25	25	20	25	25	20	По п.4.8

Изменение №3 ТУ2254-007-53938077-2004

менее							
7 Скорость горения, мм/мин, не более	100	100	100	100	100	100	По п.4.9
8 Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² х с, не менее	150	250	200	150	150	150	По п4.10

1.6.2 Листы ППУ упаковываются в кипы массой не более 20 кг. В одну кипу упаковывают листы одинаковой длины, ширины и толщины. Кипы обертывают бумагой по ГОСТ 8273 или полиэтиленовой пленкой ГОСТ 10354 и обвязывают шпагатом по ГОСТ 17308 или липкой пленкой (скотчем).

1.6.3 Допускается упаковывать листы пенополиуретана в рулоны в сжатом состоянии, степень сжатия не более «3». Рулоны обертывают бумагой по ГОСТ 8273 или полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354, конец которой заклеивают скотчем. Допускается не закрывать торцевые поверхности рулона. В один рулон упаковывают листы ППУ одинаковой номинальной длины, ширины и толщины.

1.6.4 Допускаются использовать для упаковки ППУ другие виды упаковочных материалов, обеспечивающих сохранность продукции.

По согласованию с потребителем допускается поставка кип и блоков пенополиуретана без упаковки и с др. степенью сжатия

1.7 Маркировка

Маркировку упаковочных мест производят по ГОСТ 14192. Каждое упаковочное место снабжается этикеткой, в которой указывается:

- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя или его наименование;
- наименование материала;
- дата упаковки;
- номер партии;
- номер смены,
- номер упаковщика
- основные размеры, количество листов/метров, степень сжатия;
- номер настоящих технических условий;

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Эластичный ППУ является стабильным полимером и после изготовления не выделяет в окружающую среду токсичные вещества в количествах, не превышающих гигиенических нормативов для атмосферного воздуха.

При обычных условиях эксплуатации ППУ не требует каких-либо мер предосторожности.

2.2 ППУ является горючим материалом. Температура воспламенения ППУ - 260 °С, для марки КП - 250 °С. Температура самовоспламенения ППУ - 400 °С, для марки КП - 385 °С. ППУ не должен подвергаться нагреву до температуры выше 150 °С или находиться вблизи источников нагрева или открытого пламени. При горении ППУ выделяет токсичные газообразные продукты. В случае возникновения пожара пламя необходимо тушить в изолирующем противогазе. Все работающие, не участвующие в тушении пожара, должны надеть фильтрующий противогаз марки "БКФ" или "В" по ГОСТ 12.4.121, а в случае его отсутствия закрыть рот и нос носовым платком или тканью и покинуть опасную зону. Все производственные и складские помещения должны быть обеспечены необходимым противопожарным оборудованием. Для тушения ППУ можно использовать любые средства пожаротушения.

2.3 Работы по изготовлению ППУ следует проводить в спецодежде из хлопчатобумажной ткани (ГОСТ 27574, ГОСТ 27575), резиновых перчатках (ГОСТ 20010), защитных очках тип Г (ГОСТ Р 12.4.013). На всех участках изготовления, переработки и хранения ППУ необходимо иметь противогаз марки БКФ (ГОСТ 12.4.121).

2.4 ППУ является диэлектриком с удельным объемным электрическим сопротивлением 10^{11} - 10^{12} Ом·м. При переработке (резке, дроблении и других технологических операциях) ППУ может электризоваться, поэтому оборудование на участках переработки, а также работающие должны быть защищены от статического электричества в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества".

местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.045, санитарно-гигиеническим нормам СанПиН 2.2.4.1191-03.

2.5 В случае загрязнения ППУ маслом или другими горючими веществами возможно его самовозгорание при хранении, поэтому промасленный или загрязненный горючими продуктами пенополиуретан хранить запрещается.

2.6 К работе допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава Р.Ф. № 83 от 16.08.04.

Лица, работающие в производстве ППУ, обязаны проходить первичный медосмотр при приёме на работу, так и периодический.

Беременные женщины, кормящие матери, а также лица моложе 18 лет и имеющие медицинские противопоказания к работе в производстве ППУ не допускаются в соответствии с СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин».

2.7 Производственные помещения, организация санитарно-лабораторного контроля, санитарно-бытовое обеспечение работающих, вентиляция, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям "Санитарных правил для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке N 4783-88".

Работы, связанные с изготовлением ППУ должны проводиться в помещениях, снабжённых приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей чистоту воздушной среды в соответствии с гигиеническими требованиями.

Содержание паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», ГН 2.2.5.1314-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

2.8 Оборудование на производстве ППУ должно быть максимально герметизировано. Оно должно соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

2.9 Лабораторный контроль за санитарными параметрами производственной, окружающей среды осуществляется предприятием по договору с аккредитованной лабораторией в соответствии с СП 1.1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за выполнением санитарно-противоэпидемических профилактических мероприятий» по план-графикам, согласованным с ТО ТУ Роспотребнадзора.

2.10 Охрана окружающей среды

2.10.1 Технологический процесс производства пенополиуретана не имеет сточных и промывных вод. Газообразные отходы при производстве не превышают предельно-допустимые выбросы в атмосферу. Жидкие отходы отсутствуют. Контроль за предельно-допустимыми выбросами (ПДВ) производят по ГОСТ 17.2.3.02.

2.10.2 Твердые отходы ППУ используют для изготовления предметов хозяйствственно-бытового назначения или отправляют потребителю в качестве сырья для повторного использования. Отходы ППУ относятся к пятому классу опасности.

2.10.3 Использованная бумага с машины вспенивания может уничтожаться вместе с бытовым мусором, а также вывозиться в места, отведенные для свалки бытового мусора.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Пенополиуретан на предприятии-изготовителе и у потребителя предъявляют к проверке партиями. Партией считается количество ППУ, изготовленное по одному технологическому режиму в течение одного пуска.

3.2 На предприятии-изготовителе проверка на соответствие размерам, внешнему виду, цвету и физико-механическим показателям, указанным в таблице 5, проводится для каждой партии ППУ.

3.3 Проверка внешнего вида и размеров на заводе-изготовителе подвергается ППУ каждой партии, в количестве не менее 3 % от общего числа кип или рулонов проверяемой партии. От каждой выбранной для проверки кипы отбирают по два листа ППУ из разных мест, от каждого выбранного рулона отрезают образец длиной не менее 1 м. В случае обнаружения в пробах хотя бы одного дефекта дальнейший осмотр ППУ прекращается, и вся партия возвращается на исправление.

После исправления партия вновь подвергается проверке инспектором по качеству.

3.4. Перед контрольном замере геометрических размеров полотна, листов пенополиуретана находившегося в сжатом виде или в упакованном, необходимо произвести выдержку продукции в свободном состоянии, в течении не менее 72 часов, при температуре не ниже + 18 °С.

3.6 Проверку физико-механических показателей ППУ на заводе-изготовителе проводят в процессе изготовления материала. Пробу ППУ для определения физико-механических показателей отбирают непосредственно из блока ППУ не ранее, чем через двое суток с момента изготовления блока на машине вспенивания. Пробу ППУ отбирают от конца блока на расстояние не менее 0,5 метра от края длинномерного блока. Проба представляет собой пластину ППУ толщиной до 300 мм, отрезанную вдоль всего поперечного сечения блока. Проба не должна иметь дефектов поверхности. Описание методов испытания ППУ приведено в п.4.

3.7 Проверка физико-механических показателей ППУ у потребителя проводится путем испытания образцов ППУ, полученных из образца-спутника.

3.8 При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю на заводе-изготовителе проводится повторное испытание по этому показателю двух наборов образцов, взятых из двух других проб той же партии.

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо показателю у потребителя проводится повторное испытание по этому показателю двух наборов образцов, взятых из двух других образцов-спутников той же партии.

Результаты повторного испытания считаются окончательными.

В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания по какому-либо показателю у потребителя партия бракуется, на заводе-изготовителе - бракуется или возвращается на исправление.

3.9 Каждая партия ППУ должна сопровождаться паспортом с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- наименования и марки материала;
- номера настоящих технических условий;
- номера партии и даты производства ППУ;
- размера и массы отгруженной продукции;
- количества упаковочных мест;

- результатов физико-механических испытаний.
- штамп инспектора по качеству

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Испытания образцов ППУ проводят не ранее, чем через 72 часа после изготовления пенополиуретана. Образцы, вырезанные из отобранный пробы ППУ, перед испытанием должны быть выдержаны (кондиционированы) в помещении при температуре от 15 до 30 °С в течение не менее 16 часов. Кондиционирование может составлять последнюю часть 72-часовой выдержки ППУ после его изготовления.

4.2 Определение линейных размеров образцов, листов и полотна ППУ проводят по ГОСТ 25015.

Определение длины и ширины образцов, листов и полотна ППУ, а также толщины листов с номинальным значением более 100 мм производят металлической линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм или рулеткой измерительной по ГОСТ 7502 с ценой деления 1 мм.

Определение толщины образцов, листов и полотна ППУ с номинальным значением более 10 и до 100 мм включительно производят штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм или прибором типа 2030 ТН-100 с ценой деления 0,01 мм.

Определение толщины образцов, листов и полотна ППУ с номинальным значением до 10 мм включительно производят прибором типа 2030 ТН-100 с ценой деления 0,01 мм.

4.3 Определение внешнего вида и цвета образцов ППУ производят путем визуального осмотра. Освещение при осмотре должно соответствовать СНИП П-4-79.

4.4 Каждую плотность ППУ определяют по ГОСТ 409. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранный от каждой партии ППУ, вырезают пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(100\pm3)\times(100\pm3)\times(50\pm3)$ мм. Образцы вырезают равноудаленно по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.5 Напряжение сжатия при сжатии на 40% определяют по ГОСТ 26605 на пяти образцах. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранный от каждой партии ППУ, вырезают пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(100\pm3)\times(100\pm3)\times(50\pm3)$ мм. Образцы вырезают равноудаленно по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.6 Остаточную деформацию сжатия определяют по ГОСТ 29089, метод А. На предприятии-изготовителе для определения остаточной деформации сжатия используют пять образцов в форме правильного параллелепипеда размером $(50\pm1)\times(50\pm1)\times(25\pm1)$ мм. Образцы вырезают равноудаленно по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 ± 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

Остаточную деформацию определяют при 50% сжатии образцов. Время выдержки образцов в сжатом состоянии - 22 часа при температуре $(70\pm1)^{\circ}\text{C}$.

4.7 Условную прочность и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 29088. На предприятии-изготовителе для проведения испытаний используют пять образцов в форме двухсторонних лопаток, вырезанных по высоте пробы ППУ. Направление продольной оси лопаток должно совпадать с направлением прохождения блоков ППУ по конвейеру машины вспенивания. Размеры лопаток измеряют по ГОСТ 25015.

4.8 Эластичность ППУ по отскоку

4.8.1 Применяемая аппаратура.

Для определения эластичности по отскоку на тестируемый образец с высоты (500,0 \pm 0,5) мм сбрасывают стальной шарик диаметром (16,0 \pm 0,5) мм массой (16,0 \pm 0,5) г. Прибор для определения эластичности по отскоку состоит из вертикальной прозрачной трубы с внутренним диаметром (40 \pm 10) мм. Трубка должна иметь шкалу на задней стенке, откалиброванную в процентах отскока. Стальной шарик сбрасывают таким образом, чтобы он падал внутри трубы без вращения и строго по центру.

4.8.2 Образцы для испытаний

Для испытаний используют три образца в форме правильного параллелепипеда размером (100 $_0^{+3}$) \times (100 $_0^{+3}$) \times (50 $_0^{+3}$) мм. Образцы вырезают равноудаленно по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 \pm 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.8.3 Подготовка к проведению испытания

Перед испытанием образцы подвергают двукратному сжатию на 75-80% их начальной высоты со скоростью 100 мм/мин и дают свободно "отдохнуть" в течение (10 \pm 5) минут.

4.8.4 Проведение испытания

Образец ППУ устанавливают так, чтобы уровень "нулевого" отскока находился на 16 мм выше поверхности образца. Стальной шарик закрепляют в сбрасывающем механизме, затем сбрасывают его на образец и отмечают максимальную высоту отскока. Если шарик задел трубку при падении или при отскоке, полученный результат не учитывается. Для каждого из образцов проводят не менее трех сбрасываний в течение одной минуты. После проведения трех сбрасываний вычисляется медиана результатов. Если один из результатов отличается от медианы более чем на 20%, проводятся еще два сбрасывания, после чего вычисляется медиана всех пяти сбрасываний. Используя значения трех медиан, полученных при испытании трех образцов, вычисляют значение общей медианы, которое является показателем эластичности ППУ по отскоку.

4.9 Определение скорости горения.

Скорость горения определяют по ГОСТ 25076. Для проведения испытаний на заводе-изготовителе из пробы, отобранной от каждой партии ППУ, вырезают 3 образца в форме правильного параллелепипеда размером 360 \times 100 мм и толщиной 10 мм. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 \pm 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

4.10 Определение воздухопроницаемости

Воздухопроницаемость определяют по ГОСТ 12088-77. На предприятии-изготовителе для определения воздухопроницаемости используют 3 образца ППУ, вырезанных из отобранной пробы. Образцы вырезают по высоте блока, отступив от низа и верха блока на (50 \pm 5) мм. Размеры образцов измеряют по ГОСТ 25015.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Пенополиуретан транспортируют в чистых крытых автомашинах и железнодорожных вагонах. Рулоны пенополиуретана должны транспортироваться в вертикальном положении. Рулоны пенополиуретана, упакованного в сжатом состоянии, могут транспортироваться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении. По согласованию с потребителем пенополиуретан можно транспортировать в открытых автомашинах. При этом материал должен быть полностью закрыт брезентом.

5.2 Пенополиуретан хранят в сухом, чистом складском помещении, без наличия посторонних запахов. Рулоны пенополиуретана должны храниться в вертикальном положении высотой в один ярус. Рулоны пенополиуретана не должны подвергаться внешней деформации.

5.3 Листы пенополиуретана, упакованные в рулоны в сжатом состоянии, должны быть развернуты не позднее, чем через месяц от даты упаковки. После распаковки рулонов листы ППУ должны быть разложены слоем не выше 1,0 м и выдержаны при температуре не ниже +18 °С в течение не менее 72 часов. После этого листы ППУ должны храниться в сухом складском помещении на стеллажах или в кипах высотой не более 3 м.

5.4 Полотно пенополиуретана, упакованное в рулоны в сжатом состоянии, по окончании транспортировки должно быть освобождено от наружной стягивающей полиэтиленовой пленки и выдержано при температуре не ниже +18 °С в течение не менее 72 часов.

5.5 Пенополиуретан не должен подвергаться воздействию солнечного света. При хранении в отапливаемых помещениях расстояние от ППУ до отопительных приборов должно составлять не менее 1 м.

Допускается хранение пенополиуретана, без сжатия, в неотапливаемом помещении при температуре не ниже минус 30 °С.

6 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие пенополиуретана требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

6.2 Гарантийный срок хранения ППУ, без сжатия или другой деформации, в условиях неотапливаемого склада составляет 1 год от даты изготовления. В процессе хранения допускается изменение цвета ППУ. По истечении гарантийного срока хранения ППУ может быть использован в производстве после предварительной проверки его на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Наименование нормативного документа	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
1	2	3
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические Требования к воздуху рабочей зоны.	2.7
ГОСТ 12.1.045-84	ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля	2.7
ГОСТ Р 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. ОТУ	2.6
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования	2.7
ГОСТ 12.4.121-83	ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия	2.6
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями	2.12.1
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	4.2
ГОСТ 409-77 (ИСО 845-77)	Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности	4.4
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические	4.2
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические	4.2
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия	1.6.3
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	1.6.1
ГОСТ 12088-77	Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости	4.10

Изменение №3 ТУ 2254-007-53938077-2004

Обозначение нормативного документа, на который дана ссылка	Наименование нормативного документа	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
1	2	3
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.7
ГОСТ 17308-88	Шлагаты. Технические условия	1.6.2
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия	2.6
ГОСТ 25015-81	Пластмассы ячеистые и пенорезины. Метод измерения линейных размеров	4.2
ГОСТ 25076-81 (ИСО 3795-76)	Материалы неметаллические для отделки интерьера транспортных средств. Метод определения опасности	4.9
ГОСТ 26605-93 (ИСО 3386-1-86)	Полимерные эластичные ячеистые материалы. Определение зависимости напряжение - деформация при сжатии и напряжения сжатия	4.5
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.6
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	2.6
ГОСТ 29088-91 (ИСО 1798-83)	Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение условной прочности и относительного удлинения при разрыве	4.7
ГОСТ 29089-91 (ИСО 1856-80)	Материалы полимерные ячеистые эластичные. Определение остаточной деформации сжатия	4.6

ООО «РИФ «Аметист»

ОКП 22 5431

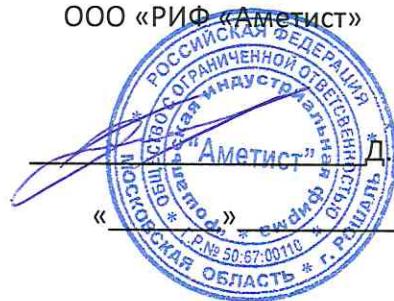
ОКПД2 22.21.41.110

Группа Л27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «РИФ «Аметист»



Д.А.Браташов

2019г

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

ТУ 2254-007-53938077-2004

(ТУ 22.21.41-007-53938077-2019)

«Пенополиуретан эластичный

на основе простого полиэфира

для дублирования и неогнеопасный»

Литера «А»

Дата введения «___» 2019г

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

«Интерформ СПб»

В.А.Протасов

«___» 2019г

РАЗРАБОТАНО

Главный технолог

ООО «РИФ «Аметист»

И.В.Котов

«___» 2019г

Московская область г.Рошаль

2019г

На титульный лист добавить код ОКПД2 22.21.41.110.

Под старым обозначением ТУ 2254-007-53938077-2004 в скобках написать новое обозначение: ТУ 22.21.41-007-53938077-2019.

Подраздел 4.6. Второе предложение изложить в новой редакции: «На предприятии-изготовителе для определения остаточной деформации сжатия используют три образца в форме правильного параллелепипеда размером $(50\pm1)\times(50\pm1)\times(25\pm1)$ мм.

Ссылочные нормативные документы.

Заменить ссылки и наименование нормативного документа:

ГОСТ 12.4.121-83 на ГОСТ 12. 4.121-2015 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.

ГОСТ 17.2.3.02-78 на ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ, промышленными предприятиями.

Заменить ссылки:

ГОСТ 409-77 (ИСО 845-77) на ГОСТ 409-2017 (ISO 845:2006);

ГОСТ 12423-66 (СТ СЭВ 885-78) на ГОСТ 12423-2013(ISO291:2008);

ГОСТ 15873-70 на ГОСТ 15873-2017 (ISO1798:2008);

ГОСТ 18268-72 на ГОСТ 18268 -2017 (ISO1856:2000);

ГОСТ 25015-81 на ГОСТ 25015-2017 (ISO 1923:1981);

ГОСТ 26605-93 (ИСО3386-1-86) на ГОСТ26605-2017 (ISO 3386-1:1986);

ГН 2.2.5.1314-03 на ГН 2.2.5.2308-07

Дополнить ссылочные нормативные документы:

СанПиН 2.2.4.1191-03 Электромагнитные поля в производственных условиях.	п.2.4
СанПиН 2.2.0.555-96 Гигиенические требования к условиям труда женщин	п.2.6
ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	п.2.7
ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны	п.2.7
СП 4783-88 Санитарные правила для производства синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке	п.2.7
СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.	п.2.8
СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно- противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий.	п.2.9