

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТЕХНОЛОГИЯ-ПЛАСТ»

ОКП 25 1334

Группа Л 93

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ПО «ТЕХНОЛОГИЯ-
ПЛАСТ»



С.А. Гладков

201 5 г.

Компаунд силиконовый
СИЛАГЕРМ 2104

Технические условия
ТУ 2513-001-01296014-2015
Впервые

Срок введения с «15» ноября 201 5 г.

РАЗРАБОТАНО
ООО «ПО «Технология-Пласт»

2015 г.

1.5 Упаковка

1.5.1 Основную пасту упаковывают в:

- в банки полиэтиленовые по ТУ 6-19-110-78, ТУ 6-39-16-90, и затем в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841;

- в полимерную тару по ТУ 38.1011178-88;

- ведра пластмассовые по ГОСТ Р 50962.

1.5.2 Отвердитель упаковывают в:

- банки стеклянные или флаконы по ОСТ 6-09-108-85;

- банки и бутылки полиэтиленовые по ТУ 6-39-16-90;

- бутылки стеклянные по ГОСТ 10117.2.

1.5.3 Адгезионный состав упаковывают в:

- банки стеклянные или флаконы по ОСТ 6-09-108-85;

- банки и бутылки полиэтиленовые по ТУ 6-39-16-90;

- бутылки стеклянные по ГОСТ 10117.

После упаковки адгезионного состава тара должна быть герметично закрыта притертыми стеклянными, полиэтиленовыми, корковыми или резиновыми пробками с прокладкой алюминиевой фольги, полиэтиленовой пленки или с навинчивающейся крышкой из полимерных материалов с вкладышами.

Допускается упаковывать компоненты компаунда в другую тару, обеспечивающую сохранность и качество продукта.

Стеклянную и полиэтиленовую тару с компонентами компаунда при транспортировании железнодорожным транспортом упаковывают в плотные деревянные ящики с решетчатой крышкой по ГОСТ 2991 тип I, II-1, II-2, принятые для химических реактивов, размерами по ГОСТ 18573. Допускается, по согласованию с потребителем, упаковывать стеклянную и полиэтиленовую тару с компонентами компаунда в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841. При транспортировании автомобильным транспортом допускается, по согласованию с потребителем или автотранспортным предприятием, транспортировать стеклянную и полиэтиленовую тару с компонентами компаунда без упаковки в транспортную тару.

Свободное пространство между стенками стеклянной тары и ящика уплотняют сухим мягким упаковочным материалом (пенополиуретаном, резиной, минеральной ватой и другими трудногорючими материалами) или закрепляют стеклянную тару деревянными планками.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировку наносят на каждую упаковочную единицу. Маркировка может производиться этикеткой или наноситься непосредственно на тару и должна содержать:

- наименование и адрес (телефон) предприятия-изготовителя или его товарный знак;

- условное обозначение продукции;
- наименование компонента;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто и брутто;
- номер настоящих технических условий;
- гарантийного срока хранения.

1.6.2 Транспортную маркировку компаунда производят в соответствии с ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Верх». При упаковке компонентов компаунда в стеклянную тару на каждое место транспортной тары наносят манипуляционный знак «Хрупкое. Осторожно».

На каждое тарное место с отвердителем дополнительно наносят знак опасности груза по ГОСТ 19433. Шифр группы опасности 6131.

На каждое тарное место с адгезионным составом дополнительно наносят манипуляционные знаки «Герметичная упаковка» и «Беречь от солнечных лучей», а также знак опасности груза по ГОСТ 19433, шифр группы опасности 3252.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 При производстве компаунда должно быть обеспечено соблюдение природоохранных норм и требований, предусмотренных в технологическом регламенте.

2.2 По критериям санитарно-гигиенической безопасности компаунд должен соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

2.3 Основная паста, входящая в комплект поставки компаунда, не обладает токсическими свойствами; транспортирование, хранение, использование ее не требует соблюдения специальных правил по технике безопасности.

2.4 Основная паста не растворима в воде, не содержит летучих продуктов, ПДК ее не нормируется.

2.5 Основная паста пожаровзрывобезопасна, горит только при внесении в источник огня, при этом токсичные продукты не образуются.

2.6 Токсичность отвердителя определяется токсичностью входящего в его состав диэтилдикаприлата олова. Предельно-допустимая концентрация отвердителя (принимается по основному компоненту) в воздухе рабочей зоны составляет 0,02 мг/м³.

2.7 Отвердитель в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях может оказывать токсическое действие на организм человека, как при попадании на кожные покровы и слизистые оболочки, так и при поступлении в организм через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт.

2.8 Отвердитель при различных путях попадания в организм может оказывать общетоксическое действие с преимущественным поражением нервной системы, органов кроветворения и печени, а также может вызвать раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

2.9 При работе с отвердителем необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- помещения, в которых производится работа с отвердителем, должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха, содержание вредных веществ в котором не должно превышать предельно-допустимую концентрацию;

- отвердитель должен храниться на месте его использования в герметичной таре в количестве, не превышающем его сменную потребность;

- запрещается хранение и прием пищи в местах, где проводятся работы с отвердителем;

- рабочие должны быть защищены от возможного попадания отвердителя на незащищенную кожу и обеспечены спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими типовыми отраслевыми нормами.

2.10 Отвердитель по основному компоненту относится к легковоспламеняющимся жидкостям. Температура вспышки отвердителя (по наиболее опасному компоненту) – 25 °С; температура самовоспламенения – 180 °С; область воспламенения 0,7-23 % объемных; температурные пределы воспламенения: нижний - 13 °С, верхний – 110 °С (в сухом воздухе), нижний – 25 °С, верхний – 120 °С (при относительной влажности 42 %).

2.11 При работе с отвердителем запрещается пользоваться открытым огнем и другими источниками воспламенения. При загорании можно тушить всеми средствами пожаротушения.

2.12 Токсичность адгезионного состава определяется возможными выделениями паров входящих в его состав растворителей:

- нефраса (бензина) – ПДК 100 мг/м³; пределы взрываемости объемные – нижний 1,1%, верхний 5,4 %; температура вспышки паров – минус 17 °С, температура самовоспламенения 270 °С;

- уайт-спирита – ПДК 300 мг/м³; температура вспышки паров – 33 °С, температура самовоспламенения 260 °С;

- эфиры ортокремневой кислоты – ПДК 20 мг/м³; предел взрываемости объемный – нижний 0,9 % температура вспышки паров – минус 37 °С, температура самовоспламенения 232 °С.

2.13 Адгезионный состав может оказывать токсическое действие на организм человека, как при попадании на кожные покровы, так и при поступлении в организм через органы дыхания и желудочно-кишечный тракт. Адгезионный состав действует на нервную систему, кровь; может вызвать аллергические реакции на коже: шелушение, сухость, зуд и др.

2.14 При производстве компаунда необходимо соблюдать требования СанПиН 2.1.2.729-99 и СП №1042-73.

2.15 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГН 2.2.5.1313–03 и ГН ГН 2.2.5.2308–07.

2.16 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнений выбросами вредных веществ должен быть организован контроль за содержанием предельно допустимых выбросов (ПДВ) в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

2.17 Цех по производству должен быть оборудован механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021 и местными отсосами.

2.18 Обслуживающий персонал, занятый на производстве компаунда, должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011: для защиты органов дыхания — респираторами типа ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, респираторами РПГ-67 по ГОСТ 12.4.041, для защиты кожи — пастами или мазями типа силиконовых, ПМ-1, ХИОТ БГ и другими, резиновыми перчатками по ГОСТ 20010 (под резиновые перчатки необходимо одевать хлопчатобумажные перчатки по ГОСТ 5007), рукавицами - по ГОСТ 12.4.010; для защиты органов зрения - защитными очками по ГОСТ Р 12.4.253.

В цехах должны быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

2.19 Лица, занятые на производстве, должны проходить медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ № 83 от 16.08.2004 г. при приеме на работу и периодически в процессе работы, а также специальный инструктаж по охране труда и обучение безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

2.20 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Компаунд должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя в соответствии с настоящими техническими условиями.

3.2. Компаунд принимают партиями.

Партией считают количество основной пасты, изготовленной за одну технологическую операцию, укомплектованное соответствующим количеством отвердителя и адгезионного состава. Масса партии — не более 1,5 т.

3.3 Каждая партия компаунда сопровождается документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и адрес (телефон) предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение продукции;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто и брутто партии;
- результаты испытаний;
- штамп ОТК;
- гарантийный срок хранения;
- номер настоящих технических условий.

3.4 Качество компаунда проверяют по всем показателям, установленным настоящими техническими условиями, путем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний.

3.5 Для проверки соответствия качества компаунда требованиям настоящих технических условий от партии случайным образом отбирают пробы от 10 % упаковочных единиц основной пасты, но не менее трех тарных мест при малых партиях. Пробы отвердителя отбирают в соответствии с ГОСТ 3885, адгезионного состава – в соответствии с ГОСТ 2517.

Пробы отбирают с помощью пробоотборника из некорродирующего материала в соответствии с соотношением, указанным в п.1.4.1 настоящих технических условий. Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые или стеклянные банки, на которые прикрепляют этикетки с указанием наименования компонента, номера партии и даты отбора пробы.

Массу пробы рассчитывают с учетом изготовления необходимого количества образцов для всех видов испытаний.

Допускается отбирать пробы на заводе-изготовителе из аппарата во время выгрузки.

3.6 Приемо-сдаточные испытания проводят по показателям внешний вид, жизнеспособность, условная прочность в момент разрыва, относительное удлинение в момент разрыва, прочность связи с металлом при отслаивании при применении адгезионного состава, вязкость по вискозиметру ВЗ-1 для каждой партии. При поставке компаунда без адгезионного состава прочность связи компаунда с металлом при отслаивании не определяют.

Периодические испытания проводят по показателям рН водной вытяжки, удельное объемное электрическое сопротивление, удельное поверхностное электрическое

сопротивление, тангенс угла диэлектрических потерь, диэлектрическая проницаемость, электрическая прочность один раз в квартал.

3.7 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят по этому показателю повторные испытания компаунда на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партия компаунда приемке не подлежит.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний по показателям, определяемым периодически, этот вид испытаний переводят в приемо-сдаточный. При получении удовлетворительных результатов испытаний не менее чем на трех подряд изготовленных партиях компаунда этот вид испытаний снова переводят в периодический.

3.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества компаунда в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Определение внешнего вида

Внешний вид определяют визуальным просмотром на белом фоне в отраженном свете пробы продукта слоем 1-2 мм, нанесенной на стеклянную пластину произвольных размеров.

4.2 Определение жизнеспособности

4.2.1 Оборудование и материалы

Весы лабораторные, обеспечивающие погрешность взвешивания не более 0,02 г;
Чашка фарфоровая, металлическая или полиэтиленовая;

Пластина металлическая или из органического стекла произвольных размеров;

Шпатель металлический или фарфоровый.

4.2.2 Приготовление компаунда

От проб основной пасты и отвердителя, отобранных по п. 3.5 настоящих технических условий, берут навески в соотношении, указанном в примечании таблицы 1 настоящих технических условий.

Навески помещают в чашку и тщательно перемешивают вручную шпателем до получения однородной массы в течение не менее 5 мин.

4.2.3 Проведение испытания

Перемешанную массу выливают на гладкую пластину слоем 2 мм и выдерживают при температуре от 15 до 30 °С.

Жизнеспособность определяется временем, в течение которого компаунд теряет способность размазываться шпателем.

4.3 Определение условной прочности и относительного удлинения в момент разрыва

Определение условной прочности и относительного удлинения в момент разрыва проводят по ГОСТ 21751 на образцах типа I толщиной $(2,0 \pm 0,2)$ мм, со следующими дополнениями:

Для изготовления образцов используют смесь, приготовленную в соответствии с п. 4.2.2 настоящих технических условий. Образцы для физико-механических испытаний не должны иметь пузырьков воздуха, для чего смесь перед заливкой вакуумируют при вакууметрическом давлении от 986 до 993 ГПа (остаточном давлении от 15 до 20 мм рт. ст.) при температуре от 15 до 30 °С до прекращения пенообразования. После вакуумирования смесь выливают в подготовленные по ГОСТ 21751 формы и выдерживают в течение 72 ч, считая с момента смешения основной пасты с отвердителем, при температуре от 15 до 30 °С. При испытании используют формы по ГОСТ 21751 или формы металлические или из органического стекла с гладкой полированной поверхностью в виде пластины размером (240×240) мм, снабженные уравнительными винтами для установления формы в строго горизонтальном положении и шаблон из того же материала, внутренним размером $(200 \times 200 \times 2)$ мм, который плотно прижимают зажимами к основанию формы.

По истечении указанного срока пластины вулканизованного компаунда вынимают из форм и вырубает стандартные образцы.

Скорость движения подвижного зажима 500 мм/мин.

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение из показателей всех испытуемых образцов. Если результаты испытаний отклоняются от средней величины более чем на 20 %, то их не учитывают и среднее арифметическое вычисляют из оставшихся образцов, число которых должно быть не менее трех. Если после обработки результатов осталось менее трех образцов, испытания следует повторить.

4.4 Определение прочности связи компаунда с металлом при отслаивании при применении адгезионного состава

Определение прочности связи компаунда с металлом при отслаивании проводят по ГОСТ 21981 со следующими дополнениями:

Подготовка образцов для испытания

Пластинки из алюминиевого сплава Д16 с наполнением анодной пленки хромпиком обезжиривают и очищают от пыли и загрязнений тканью, смоченной бензином (ацетоном, этиловым спиртом) и сушат на воздухе при температуре от 15 до 30 °С. На подготовленную таким образом поверхность пластинок чистой кисточкой наносят один раз равномерным слоем адгезионный состав. Нанесенный адгезионный состав сушится на воздухе при температуре от 15 до 30 °С в течении не менее 40 мин, затем в металлическую или из органического стекла форму размером $136 \times 107 \times 10$ мм, обработанную 5 %-ным раствором полиизобутилена в бензине, заливают 70 г компаунда, приготовленного в соответствии с п.

4.2.2 настоящих технических условий. Обезжиривают металлические сетки № 07 или 09 по ГОСТ 3826 накладывают на пластинки, которые помещают в форму вниз сетками. Приготовленные образцы выдерживают в формах при температуре от 15 до 30 °С в течение 72 ч, затем образцы вынимают из формы. Разрешается выдержка образцов на воздухе в течение от 24 до 72 ч при получении результатов испытания, соответствующих нормам технических требований настоящих технических условий.

Испытание образцов и обработку результатов испытаний проводят по ГОСТ 21981. Количество образцов для испытаний должно быть не менее 5. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение из показателей всех испытуемых образцов. Если результаты испытаний отклоняются от средней величины более чем на 20 %, то их не учитывают и среднее арифметическое вычисляют из оставшихся образцов, число которых должно быть не менее трех. Если после обработки результатов осталось менее трех образцов, испытание следует повторить.

4.5 Определение pH водной вытяжки

Определение pH водной вытяжки компаунда производится по ГОСТ 20841.4 п. 3.3, на образцах компаунда, приготовленных в соответствии с п. 4.3 настоящих технических условий и измельченных до величины кусков приблизительно (3 x 2 x 2) мм. Масса навески – 10 г.

4.6 Определение условной вязкости по вискозиметру ВЗ-1

4.6.1 Оборудование и материалы

Вискозиметр ВЗ-1 (сопло 5,4 мм)

Термометр ртутный лабораторный с пределами измерения от 0 до 55 °С и ценой деления шкалы не более 0,5 °С

Секундомер с погрешностью не более 0,2 с

Мензурка по ГОСТ 1770 вместимостью 50 см³

4.6.2 Подготовка к испытанию

Пробу основной пасты, отобранную в соответствии с п. 3.5 настоящих технических условий, перед определением вязкости тщательно перемешивают, избегая образования в ней пузырьков воздуха.

Вискозиметр и испытуемый материал непосредственно перед испытанием должны иметь температуру (20±0,5) °С

Вискозиметр и сопло тщательно очищают растворителем.

4.6.3 Проведение испытания

В ванну вискозиметра наливают воду для поддержания температуры испытуемого материала (20±0,5) °С, закрывают сопло стержнем и во внутренний резервуар наливают испытуемый материал до уровня остриев крючков; при помощи установочных винтов штатива вискозиметр устанавливают так, чтобы все три острия крючков находились в одной

плоскости и были едва заметны на поверхности испытуемого материала. Внутренний резервуар закрывают крышкой, в отверстие которой вставляют термометр, под сопло вискозиметра ставят мензурку. После поднятия пузырьков воздуха на поверхность испытуемого материала и при его температуре ($20 \pm 0,5$) °С быстро вынимают стержень, одновременно с появлением испытуемого материала из сопла вискозиметра включают секундомер. Когда испытуемый материал в мензурке достигнет точно уровня метки 50 см³, секундомер останавливают и отсчитывают время истечения с погрешностью не более 0,2 с.

4.6.4 Обработка результатов

Условную вязкость вычисляют по формуле

$$X = t K$$

где t - среднее арифметическое значение времени истечения испытуемого материала, с

K - поправочный коэффициент вискозиметра

За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов не менее трех измерений времени истечения в секундах. Допускаемые отклонения отдельных определений времени истечения от среднеарифметического значения не должны превышать 3%.

4.7 Определение удельного объемного, удельного поверхностного электрического сопротивления и электрической прочности

Определение указанных показателей проводят по ГОСТ 6433.1-3 на образцах, приготовленных в соответствии с п. 4.3 настоящих технических условий и вырубленных в виде дисков диаметром 100 мм.

Допускается изготовление образцов путем заливки компаунда, приготовленного в соответствии с п. 4.2.2 настоящих технических условий, в чистый обезжиренный металлический или из органического стекла диск с выемкой глубиной 2 мм, который помещают на подставку, снабженную уравнительными винтами, для установления диска в строго горизонтальном положении. Диск должен иметь гладкую поверхность.

Образец перед испытанием выдерживают на воздухе при относительной влажности от 45 до 75 % и температуре от 15 °С до 30 °С не менее 24 ч. Для испытания готовят 5 образцов.

При определении удельного объемного, удельного поверхностного электрического сопротивления используют металлические нажимные электроды из нержавеющей стали, латуни или меди. Диаметр измерительного электрода 50 мм, высоковольтного – не менее 75 мм; ширина охранного электрода не менее 10 мм. Испытательное напряжение 1000 в.

При определении электрической прочности диаметр верхнего и нижнего электродов 25 мм, подъем напряжения плавный, напряжение переменное (частоты 50 Гц). Испытание проводят в трансформаторном масле, слой масла над образцом от 3 до 5 мм.

4.8 Определение тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости

Определение указанных показателей проводят по ГОСТ 22372, на образцах, изготовленных и нормализованных в соответствии с п. 4.7 настоящих технических условий, прибором «измеритель добротности» типа Е9-4 или Е4-4 при напряжении питания 220 в.

При испытании используют электроды из нержавеющей стали, латуни или меди. Контакт с образцом осуществляется нажатием давлением (10 ± 2) кН/м². Диаметр измерительного электрода 50 мм, потенциального – не менее 75 мм. Ширина охранного электрода не менее 10 мм.

Допускается определение тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости по двухэлектродной схеме с диаметром измерительного и потенциального электродов 50 мм.

При определении по трехэлектродной схеме охранный электрод подключается у прибора типа Е9-4 к контуру заземления, у прибора Е4-4 имеется собственный контакт, который подключается к контуру заземления.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Основную пасту, входящую в комплект поставки компаунда, транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При перевозке основной пасты в транспортной таре формируют пакеты в соответствии с ГОСТ 21650.

Основную пасту хранят в закрытых складских помещениях при температуре не выше 30 °С.

5.2 Отвердитель транспортируют в крытых железнодорожных вагонах и автомобилях в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании отвердитель пакетируют в соответствии с ГОСТ 26663 на плоских поддонах по ГОСТ 9557 и ГОСТ 9078, масса и габаритные размеры пакета по ГОСТ 24597. При транспортировании груза в открытых автомобилях упакованная продукция должна быть покрыта водонепроницаемым материалом.

Отвердитель хранят в закрытых складских помещениях, безопасных в пожарном отношении, при температуре от 0 до 25 °С.

5.3 Адгезионный состав транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

При перевозке железнодорожным и авиатранспортом должны соблюдаться правила перевозки опасных грузов, действующие на данном виде транспорта.

Адгезионный состав хранят в закрытых помещениях, специально предназначенных для хранения огнеопасных материалов, при температуре от 0 до 30 °С.

5.4 Компоненты компаунда должны храниться в герметично закрытой таре.

5.5 При перевозке компонентов компаунда транспортом потребителя за сохранность продукции отвечает потребитель.

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Рабочие, занятые приготовлением и нанесением компаунда, должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с действующими типовыми отраслевыми нормами.

6.2 Перед приготовлением компаунда необходимо убедиться в соответствии комплектации поставки и строго выдерживать соотношение основной пасты и отвердителя, указанное в паспорте качества предприятия - изготовителя.

6.3 Подготовка поверхности

6.3.1 Перед нанесением компаунда зону заливки (или герметизации) подвергают очистке, удалению пыли, обезжириванию ацетоном, затем высушиванию в течение не менее 30 мин.

6.3.2 Для увеличения адгезионной способности компаунда на подготовленную поверхность заливки (или герметизации) наносят адгезионный состав. Адгезионный состав наносят при комнатной температуре кистью в один или два прохода с промежуточным высушиванием слоев в течение не менее 30 – 40 мин.

6.4 Приготовление рабочей смеси

6.4.1 Для приготовления рабочей смеси компоненты компаунда берут в следующем соотношении:

Основная паста – 100 м.ч.

Отвердитель – 5 м.ч.,

если в сопровождающем документе о качестве не указано иное соотношение компонентов.

6.4.2 Для приготовления рабочей смеси навеску основной пасты помещают в фарфоровую или полиэтиленовую емкость. Затем в нее капельно вводят отвердитель, производя вмешивание от стенок емкости к ее центру.

Смешение производят пластиковым или металлическим шпателем или проволочной мешалкой до получения однородной массы в течение не менее 5 мин.

6.5 Нанесение компаунда

Приготовленную в соответствии с п. 6.4 настоящих технических условий смесь выливают в заливочную зону или наносят на подготовленную поверхность кистью с натуральным ворсом.

После перемешивания компонентов компаунда при комнатной температуре начинается необратимый процесс отверждения – перехода компаунда в резиноподобный материал. Качество герметизирующего слоя зависит от состояния поверхности, температуры, влажности окружающего воздуха, точности дозировки компонентов.

Жизнеспособность компаунда составляет 0,5 – 6 час. Обработанное компаундом изделие необходимо выдержать перед началом эксплуатации в течение 72 ч при комнатной температуре или в течение 24 ч с прогревом до температуры 50 – 60 °С после потери компаундом жизнеспособности.

При работе следует рассчитывать количество рабочей смеси исходя из времени жизнеспособности компаунда таким образом, чтобы полностью израсходовать смесь. После потери жизнеспособности работы с компаундом невозможны.

6.6 Для расчета расхода компаунда ориентировочную плотность принимают $(1,1 \pm 0,1)$ г/см³.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие компаунда требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, указаний по применению.

7.2 Гарантийный срок хранения компонентов компаунда составляет 12 месяцев со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения компаунд перед применением подлежит проверке на полное соответствие требованиям настоящих технических условий.

Перечень нормативной документации, на которую даны ссылки в настоящих технических условиях:

ГОСТ 12.0.004–90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.3.009–76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.004–74	ССБТ. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия
ГОСТ 12.4.010–75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011–89	ССБТ. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021–75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.028–76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.041–2001	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.253–2013	ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ 17.2.3.02–78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 1770–74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия.
ГОСТ 2517–2012	Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб
ГОСТ 2991–85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 3826–82	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия.
ГОСТ 3885–73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 5007–87	Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия
ГОСТ 5799–78	Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 6433.1–71	Материалы электроизоляционные твердые. Условия окружающей среды при подготовке образцов и испытаний.
ГОСТ 6433.2–71	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении.

ГОСТ 6433.3–71	Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрической прочности при переменном (частоты 50 Гц) и постоянном напряжении.
ГОСТ 9078–84	Поддоны плоские. Общие технические условия.
ГОСТ 9557–87	Поддон плоский деревянный размером 800x1200мм. Технические условия.
ГОСТ 10117.2–2001	Бутылки стеклянные для пищевых жидкостей. Типы, параметры и основные размеры
ГОСТ 13841–95	Ящики из гофрированного картона для химической продукции.
ГОСТ 14192–96	Маркировка грузов
ГОСТ 18573–86	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия.
ГОСТ 19433–88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 20010–93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20841.4–75	Продукты кремнийорганические. Методы определения реакции среды
ГОСТ 21650–76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 21751–76	Герметики. Метод определения условной прочности относительного удлинения при разрыве и относительной остаточной деформации после разрыва
ГОСТ 21981–76	Герметики. Метод определения прочности связи с металлом при отслаивании
ГОСТ 22372–77	Материалы диэлектрические. Методы определения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь в диапазоне частот от 100 до 5.106 Гц.
ГОСТ 24597–81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 26663–85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования
ГОСТ Р 50962–96	Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс. Общие технические условия
ТУ 6-39-16-90	Тара полимерная потребительская для товаров бытовой химии. Технические условия
ГН 2.2.5.1313–03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы
ГН 2.2.5.2308–07	Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны

СанПиН 2.1.2.729-99

Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности

СП 2.2.2.1327-03

Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила

Настоящие технические условия распространяются на компаунд силиконовый заливочный СИЛАГЕРМ 2104 (далее по тексту — компаунд).

Компаунд представляет собой двухкомпонентную композицию, состоящую из основной пасты и отвердителя, после смешения которых при комнатной температуре происходит необратимый процесс перехода компаунда в резиноподобный электроизоляционный материал.

Компаунд предназначен для защиты изделий электронной техники и радиотехники, длительно работающих в среде воздуха в условиях повышенной влажности в интервале температур от минус 60 до 200 °С. Физико-механические свойства компаунда позволяют применять его для герметизации изделий из ферритов. Прозрачность компаунда позволяет легко производить дефектацию и ремонт блоков и схем, покрытых компаундом.

Компаунд не вызывает коррозии при температурах прогрева до 200 °С алюминиевых сплавов, стали кадмированной и оцинкованной с хроматным пассивированием, латуни и серебряных покрытий, при температурах прогрева до 150 °С – меди и оловянных покрытий.

Компаунт выпускают следующих марок: 1, 2, 3 и 2105.

Условное обозначение продукции должно содержать наименование компаунда, его марку и номер настоящих технических условий.

Пример условного обозначения:

Компаунд СИЛАГЕРМ 2104 марка 1 ТУ 2513-001-01296014-2015.

Перечень нормативно-технической документации, на которую даны ссылки в настоящих Технических условиях, приведен в Приложении.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Компаунд должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 Материалы, применяемые для изготовления компаунда должны соответствовать требованиям действующих стандартов на эти материалы.

1.3 Характеристики (свойства)

1.3.1 Показатели физико-механических свойств компаунда должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1

Таблица 1

Наименование показателей	Нормы для марок				Метод испытания
	1	2	3	2105	

Внешний вид	Прозрачный вязкая масса без видимых механических включений			Масса белого цвета	п. 4.1 настоящих технических условий
	0,5-6	0,5-6	0,5-6		
Жизнеспособность, ч, в пределах	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	п. 4.2 настоящих технических условий
Условная прочность в момент разрыва, МПа (кгс/см ²), не менее	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)	п. 4.3 настоящих технических условий
Относительное удлинение в момент разрыва %, не менее	70	80	80	80	п. 4.3 настоящих технических условий
Прочность связи компаунда при отслаивании от алюминиевого сплава Д16 с наполнением анодной пленки хромпиком при применении адгезионного состава, кН/м (кгс/см), не менее	0,29 (0,3)	0,29 (0,3)	0,29 (0,3)	0,29 (0,3)	п. 4.4 настоящих технических условий
РН водной вытяжки, в пределах	6,0-7,0	6,0-7,0	6,0-7,0	6,0-7,0	п. 4.5 настоящих технических условий
Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 5,4 мм)	90-150	150-240	240-600	90-600	п. 4.6 настоящих технических условий
Удельное объемное электрическое сопротивление при температуре (20±5)°С и относительной влажности воздуха (65±6) %, см·ом, не менее	1·10 ¹³	1·10 ¹³	1·10 ¹³	1·10 ¹³	п. 4.7 настоящих технических условий
Удельное поверхностное электрическое сопротивление при температуре (20±5)°С и относительной влажности воздуха (65±6) %, ом, не менее	1·10 ¹³	1·10 ¹³	1·10 ¹³	1·10 ¹³	п. 4.7 настоящих технических условий
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10 ⁶ Гц, не более	0,0025	0,0025	0,0025	0,025	п. 4.8 настоящих технических условий
Диэлектрическая проницаемость при частоте 10 ⁶ Гц, не более	3,0	3,0	3,0	3,0	п. 4.8 настоящих технических условий
Электрическая прочность при температуре (20±5) °С и относительной влажности воздуха (65±5) %, кВ/мм, не менее	15	15	15	15	п. 4.7 настоящих технических условий

Примечание. Проверка показателей компаунда, указанных в таблице 1, производится на образцах, изготовленных по рецептуре:

основная паста – 100 масс. ч.

отвердитель – от 3 до 5 масс. ч.

При хранении отвердителя возможно образование на дне тары незначительного количества осадка.

1.4 Комплектность

1.4.1 Компаунд поставляют потребителю в комплекте: основная паста и отвердитель в соотношении 100:6 массовых частей.

1.4.2 При индивидуальных заказах, по согласованию с потребителем, основная паста и отвердитель комплектуются адгезионным составом, в количестве не более 2,5 % от массы основной пасты.