

Силиконовый теплопроводный компаунд Силагерм 2112

ТУ 2513-002-01296014-2015

Силагерм 2112 - двухкомпонентный, теплопроводный, заливочный компаунд низкой вязкости. Обладает высокими диэлектрическими свойствами, влагостойкостью, огнестойкостью, виброударопоглощением. Отверждается в любом объеме без выделения тепла и побочных продуктов с минимальной усадкой, ремонтпригоден.

Компаунд предназначен для защиты изделий электронной и радиотехнической техники низкого, среднего и высокого напряжения, длительно работающих в среде воздуха и в условиях высокой влажности в интервале температур от - 60 до + 250 °С. Применяется для отвода тепла для электрических схем с повышенным тепловыделением. Мягкость и эластичность компаунда позволяют применять его для герметизации изделий из ферритов и пермаллоев.

Силагерм 2112 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 и оловянных покрытий.

Компаунд является двухкомпонентным материалом, состоящим из основы, которая при смешении с отвердителем вулканизуется при комнатной температуре в течении 24 часов. Конечные механические свойства будут достигнуты через 72 часа. Для лучшей адгезии используют подслои П-11, который комплектуется к компаунду по желанию клиента.

Внешний вид: жидкая серовато-бежевая основа и отвердитель - прозрачная резко-пахнущая жидкость. **Компоненты смешиваются в пропорции 100:5 частей по весу** (данные в таблице указаны при такой пропорции).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	СИЛАГЕРМ 2112		
	марка А	марка Б	марка В
Жизнеспособность при 22±3 и средней влажности 50%, мин	10-30	10-30	10
Условная прочность при растяжении, Мпа, не менее	1,0	1,5	1,8
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	100	70	60
Прочность связи компаунда при отслаивании от алюминиевого сплава Д16 с наполнением анодной пленки хромпиком при применении адгезионного состава, кН/м (кгс/см), не менее	0,5	0,5	0,5
Условная вязкость основной пасты компаунда на вискозиметре ВЗ-1, сопло 5,4 мм, мин./*Брукфильд, тыс.сПз	2,0-4,0	10,0-15,0	*50-75
Твердость по Шору А, усл.ед.	40-50	55-69	70-80
Плотность, г/см ³	1,2	1,3-1,4	1,5
Удельное объемное электрическое сопротивление при температуре (20±5)°С и относительной влажности воздуха (65±6)%, см·Ом, не менее	1,0·10 ¹⁵	1,0·10 ¹⁵	1,0·10 ¹⁵
Удельное поверхностное электрическое сопротивление при температуре (20±5)°С и относительной влажности воздуха (65±6)%, Ом, не менее	1,0·10 ¹⁴	1,0·10 ¹⁴	1,0·10 ¹⁴
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 10 ⁶ Гц, не более	0,0049	0,0049	0,0049
Диэлектрическая проницаемость при частоте 10 ⁶ Гц, не более	3,2	3,2	3,2
Электрическая прочность при (20±5)°С и относительной влажности воздуха (65±5)%, кВ/мм, не менее	29,5	29,5	29,5
Теплопроводность, Вт/мтрад	0,6	0,6	0,6

* вязкость по Брукфильду: шпиндель 3, оборотов 6

ВНИМАНИЕ!

Не допускается применение компаунда в устройствах, работающих в щелочной среде и нефтепродуктах.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Подготовка поверхности

Поверхность образца должна быть чистой и свободной от загрязнений. Поверхность изделий, подлежащих герметизации, обрабатывают одним из указанных способов:

- а) в случае незащищенного металла поверхность обрабатывают любым механическим способом до металлического блеска;
- б) неметаллические поверхности зашкуривают до удаления глянца;
- в) металлические поверхности с антикоррозионным защитными гальваническими покрытиями (анодированные, хромированные и др.) очищают от стружки и пыли волосяными щетками и пылесосом.

Подготовленные поверхности обезжиривают. При обезжиривании поверхность протирают чистыми салфетками, смоченными бензином, сушат на воздухе 10-15 мин., затем протирают салфетками, смоченными

ацетоном, и вновь сушат на воздухе 10-15 мин. Ширина обезжириваемой поверхности должна на 30-40 мм превышать ширину поверхности, покрываемой подслоем.

Ширина поверхности, покрываемой подслоем должна быть на 15-20 мм больше ширины герметизируемой поверхности. В избежание загрязнения герметизируемой поверхности деталей следует обезжиривать непосредственно перед нанесением подслоя.

Интервал времени между обезжириванием и нанесением подслоя не должен превышать 3-4 часов. При превышении этого срока следует провести повторное обезжиривание.

На подготовленные таким образом поверхности чистой кисточкой наносят один раз равномерным слоем подслоя П-11. Сушат на воздухе при температуре +15...+30 °С 40-60 минут. Герметик должен быть нанесён на поверхность изделия не позднее, чем через сутки после нанесения подслоя. При загрязнении или выдержке поверхности с нанесённым подслоем более одних суток ранее нанесённый подслоем тщательно смывают бензином и вновь обрабатывают подслоем.

2. Смешение

Откройте банку и тщательно перемешайте основную пасту шпателем в направлении снизу вверх и от стенок к середине и оставьте отстаиваться в течении 5-10 минут, чтобы вышли захваченные пузырьки воздуха.

Допускается расслоение пасты из-за возможного осаждения наполнителя при длительном хранении.

Для Силагерм 2112 взвесить 100 частей основы и 3-5 частей отвердителя (в паспорте на данную партию указаны характеристики вулканизата, полученные при указанном соотношении компонентов). Смешение можно производить вручную или механически.

Заливку герметика производят при температуре компонентов и помещения не ниже +20 °С.

Компоненты смешиваются вручную, либо промышленным миксером 1-2 минуты (на низкой скорости, не вынимая миксера из смеси, важно не допускать взбивания пены!). Затем смесь переливается во второе ведро и ещё раз перемешивается 15-20 секунд. Это необходимо для обеспечения равномерности перемешивания. Если нет возможности перелить во второе ведро, то необходимо тщательно перемешивать, поднимая со дна и снимая со стенок. Плохо промешанная масса вулканизуется не полностью! Для удаления воздушных пузырей рекомендуется использовать вакуумную камеру, при этом смесь будет увеличиваться в объеме в 2-3 раза, а затем оседать. Поэтому необходимо использовать достаточно большую емкость. Время вакуумирования - 1-2 минуты, потом

смесь должна быть проверена и, при отсутствии воздушных пузырей может использоваться далее.

Осторожно: продолжительное вакуумирование приведет к удалению летучих компонентов из смеси и может вызвать плохое отверждение утолщенных частей и появление нехарактерных свойств.

Примечание: Если нет подходящего оборудования для вакуумирования, то воздушные включения могут быть минимизированы если смешать небольшие количества основы и отвердителя, а затем, используя кисть, нанести на образец тонкий слой. Оставить при комнатной температуре до тех пор, пока поверхность не очистится от пузырьков и не начнет затвердевать. После этого смешать следующие порции основы и отвердителя, и все повторить до полной заливки.

Не рекомендуется повышать температуру выше +25 °С, т. к. при повышенной температуре и влажности воздуха жизнеспособность смеси сокращается. Продолжительность времени жизни смешанного компаунда можно увеличить, применяя меньшее количество отвердителя или понижая температуру смеси, но не ниже +15 °С.

3. Заливка смеси и вулканизация.

Как можно быстрее вылейте смесь на исходный образец, который был предварительно обработан согласно п.3.1. Материал будет вулканизован до состояния эластичной резины в течении 24 часов. Если рабочая температура значительно ниже чем +23 °С, то время вулканизации увеличивается. Конечные механические свойства будут достигнуты через 72 часа.

Силагерм 2112 является промышленным продуктом и не может быть использован в пищевой отрасли и зубоврачебной практике.

Полимеризованный материал удаляется с поверхности механическим путем, или при помощи щелочного раствора.

СРОК И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Силагерм 2112 должен храниться при температуре от 0 до +30 °С.

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

Подслоя П-11 должен храниться в герметично закрытой таре в помещении, специально предназначенном для хранения огнеопасных материалов при температуре от 0 до +30 °С.

Гарантийный срок хранения подслоя П-11 составляет 12 месяцев с дня изготовления.