

Sylgard® 160 Силиконовый эластомер

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Хорошая текучесть
- Отверждение при комнатной температуре или ускоренное отверждение при повышенной температуре
- Средняя теплопроводность
- UL 94V-0

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрое, управляемое отверждение, зависящее от температуры
- Может рассматриваться для применения при необходимости дополнительной огнестойкости

СОСТАВ

- Серый цвет
- Соотношение 1 : 1
- Полидиметилсилоксан

Двухкомпонентный, смешиваемый в пропорции 1:1, темно-серый компаунд общего назначения с хорошей текучестью и огнестойкостью.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Применяется в качестве типового заливочного материала для блоков питания, соединительных элементов, датчиков, элементов управления в электронике и электротехнике

СТАНДАРТНЫЕ СВОЙСТВА

Разработчикам спецификаций: представленные ниже значения не предназначены для использования при составлении спецификаций. Перед созданием спецификаций на данный продукт, следует связаться с местным отделом продаж компании Dow Corning или службой Global Dow Corning Connection.

Свойство	Ед. изм.	Результат
Одно- или двухкомпонентный	-	двухкомпонентный
Цвет	-	от темно-серого до черного
Вязкость (Компонент А)	сПз	6000
	Па·с	6
Вязкость (Компонент В)	сПз	3730
	Па·с	3,7
Вязкость (смесь)	сПз	4865
	Па·с	4,8
Относительная плотность (Нетв. комп. А)	-	1,61
Относительная плотность (Нетв. комп. В)	-	1,60
Теплопроводность	БТЕ/ч фт °F	1,073
	Вт/мК	0,62
Время жизни при 25 °С	мин	20
Время отверждения при 25 °С	часы	24
Время отверждения при 100 °С	мин	4
Твердость по Шору А	-	56
Диэлектрическая прочность	кВ/мм	19
Объемное удельное сопротивление	Ом *см	5,6 E+14
Диэлектрическая проницаемость при 100 Гц	-	3,51
Диэлектрическая проницаемость при 100 кГц	-	3,45
tg угла диэлектрических потерь при 100 Гц	-	0,0047
tg угла диэлектрических потерь 100 кГц	-	0,00118
Коэффициент линейного теплового расширения (от DMA)	мкм/м - °С или ppm	200

ОПИСАНИЕ

Силиконовые герметики бренда *Dow Corning*® поставляются в комплекте, состоящем из двух жидких компонентов, которые смешиваются в пропорции 1 к 1. После тщательного перемешивания компонентов, смесь затвердевает, превращаясь в гибкий эластомер, который хорошо подходит для защиты элементов электрических/электронных систем. Силиконовые герметики *Dow Corning* затвердевают без выделения тепла (без экзотермической реакции) с постоянным временем отверждения независимо от толщины или степени изоляции. Силиконовый герметик *Dow Corning* не требует последующего отверждения и может использоваться по назначению сразу после завершения процесса первичного отверждения. Стандартные силиконовые герметики для улучшения адгезии помимо хорошей очистки требуют также обработки поверхности с помощью грунтовки, тогда как безгрунтовым силиконовым герметикам необходима лишь хорошо очищенная поверхность.

Данный материал имеет степень огнестойкости UL 94 -V-0. Более подробную информацию о диапазонах толщин см. в файле UL QMFZ2.E40195.

МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Автоматизированное смешивание и дозирование
- Смешивание вручную

СМЕШИВАНИЕ И УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

Данные продукты поставляются для смешивания в пропорции 1 к 1, что довольно удобно и надежно в промышленных условиях, и для некоторых процессов позволяет использовать различное дозирующее оборудование. В большинстве случаев удаления воздуха не требуется.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ

В тех случаях, когда требуется адгезия, для большинства силиконовых герметиков будет необходима грунтовка поверхности. Для получения лучших результатов грунтовка должна наноситься очень тонким равномерным слоем с последующим вытиранием излишков. После наложения грунтовок должна как следует затвердеть перед нанесением силиконового герметика. Дополнительные инструкции по нанесению грунтовок можно прочесть в информационных брошюрах, посвященных конкретным грунтовым составам.

ОБРАБОТКА/ЗАТВЕРДЕВАНИЕ

Тщательно перемешанные силиконовые герметики *Dow Corning* могут разливаться или дозироваться непосредственно в нужный контейнер. При этом необходимо соблюдать осторожность и минимизировать вовлечение воздуха. Когда это практически осуществимо, выливание/дозирование должно выполняться в условиях вакуума, особенно если заполняемый или герметизируемый элемент имеет множество мелких пустот. Если данный способ применить невозможно, технология не используется, устройство должно быть вакуумировано после наполнения/ дозирования силиконового герметика. Силиконовые герметики *Dow Corning* могут отверждаться как при комнатной температуре (25 °C/77 °F), так и при нагревании. Герметики для комнатной температуры могут застывать быстрее при подводе дополнительного тепла. Идеальные условия для застывания каждого конкретного продукта представлены в таблице выбора продуктов. Двухкомпонентные герметики с конденсационным отверждением не должны нагреваться выше 60 °C (140 °F).

ВРЕМЯ ФОРМИРОВАНИЯ И СКОРОСТЬ ОТВЕРЖДЕНИЯ

Реакция отверждения начинается во время смешивания. Изначально отверждение характеризуется постепенным увеличением вязкости, за которым следует гелеобразование и далее, переход к твердому герметику. Время формирования определяется как время, необходимое для увеличения вязкости вдвое после того, как компоненты А и В были смешаны (основа и отвердитель), это время зависит от температуры и конкретного применения. См. таблицу с данными.

ДИАПАЗОНЫ РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Для большинства областей применения силиконовые герметики должны сохранять свои свойства в диапазоне температур от -45 до 200°C (от -49 до 392°F) в течение длительного периода времени. Однако, как при верхнем, так и при нижнем пределах диапазона, поведение материалов и изменение их характеристик в отдельных случаях может оказаться более сложным, требующим дополнительного рассмотрения, а также соответствующего испытания для использования в конкретном случае. Так для использования при низких температурах возможно циклическое изменение до -

55°C (-67°F), но, при этом, следует проверять сохранение рабочих характеристик деталей или устройств. На рабочие характеристики могут влиять такие факторы, как конфигурация и чувствительность компонентов к внешнему воздействию, скорость охлаждения и время выдержки, а также предшествующие колебания температуры. В зоне высоких температур имеет место зависимость прочности отвержденного силиконового герметика от времени и температуры. Общая зависимость такова: чем выше температура, тем меньше срок использования материала.

СОВМЕСТИМОСТЬ

Определенные материалы, химические вещества, отвердители и пластификаторы могут замедлять процесс отверждения геля. Наиболее известные из них: оловоорганические и прочие металлоорганические составы, оловоорганические катализаторы, содержащие силиконовый каучук, сера, полисульфиды, полисульфоны и прочие серосодержащие материалы, пластификаторы из ненасыщенного углеводорода и некоторые остатки паяльного флюса. Если какая-либо подложка или материал вызывают сомнения относительно потенциального замедления отверждения, рекомендуется провести небольшое испытание на совместимость для определения пригодности данного материала в конкретном случае. Наличие жидкости или незатвердевшего материала на границе между сомнительной подложкой и гелем указывает на несовместимость и замедление отверждения.

РЕМОНТОПРИГОДНОСТЬ

При производстве электрических/электронных устройств часто требуется восстановить или исправить поврежденные или дефектные изделия. Для большинства несиликоновых твердых заливаемых/герметизирующих материалов извлечение или введение нового материала является крайне трудоемким процессом, или практически неосуществимым без серьезного повреждения внутренних контуров. Силиконовые герметики *Dow Corning* относительно легко и селективно могут быть удалены, в зависимости от выбранного метода извлечения, от технологии выполняемого ремонта или внесения изменений, а также от участка, который наполняется дополнительным материалом. Для того чтобы удалить силиконовый герметик необходимо просто срезать его острым лезвием или

ножом, отделить и снять ненужный слой материала с ремонтируемой зоны. Участки приклеенного герметика лучше всего удалить с подложек и схем путем механического воздействия, такого как соскабливание или стирание, а также при помощи специальных жидкостей «OS» марки *Dow Corning*[®] для вспучивания герметика. Перед нанесением дополнительного герметика на восстанавливаемое место, необходимо огрубить обнаженные поверхности затвердевшего герметика с помощью наждачной бумаги, промыть подходящим растворителем и высушить. Это улучшит адгезию и позволит вновь нанесенному материалу стать неотъемлемой частью структуры существующего герметика. Силиконовые грунтовые покрытия не рекомендуются для приклеивания частей к аналогичным себе материалам.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Для данного продукта доступны различные размеры упаковочных материалов. Для получения информации о размерах и наличии упаковки следует связаться с местным дистрибьютором или представителем компании Dow Corning.

УСЛОВИЯ И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Срок годности определяется датой “Use Before” (Использовать до) на ярлыке продукта. Информацию о температуре хранения см. на ярлыке к продукту. Специальные меры предосторожности должны быть приняты для предотвращения контакта влаги с данными материалами. Контейнеры должны быть плотно закрытыми, иметь минимальный воздушный зазор. Частично заполненные контейнеры следует продуть сухим воздухом или другим газом, например, азотом. Воздействие влаги может снизить адгезию и привести к формированию пузырьков. Герметизирующие материалы, которые содержат большие объемы наполнителей и будут храниться в течение продолжительного периода времени, должны быть взболтаны перед смешиванием для предотвращения расслоения или осаждения.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ

ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОДУКТА, НЕ ВКЛЮЧЕНА В ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛЕДУЕТ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ПАСПОРТАМИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОДУКТЫ И МАТЕРИАЛЫ, С МАРКИРОВКОЙ КОНТЕЙНЕРОВ, СОДЕРЖАЩЕЙ СВЕДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ, А ТАКЖЕ С ИНФОРМАЦИЕЙ О ФИЗИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ И ОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ. ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛА ДОСТУПЕН НА САЙТЕ [DOW CORNING.COM](http://DOWCORNING.COM), У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОМПАНИИ ИЛИ У ДИСТРИБЬЮТОРА, А ТАКЖЕ ПО ТЕЛЕФОННОМУ ЗАПРОСУ В СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ ЗАКАЗЧИКОВ КОМПАНИИ DOW CORNING.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Настоящий продукт не проходил испытания и декларировался в качестве пригодного для использования в медицинских или фармацевтических целях.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для оказания поддержки заказчиком по вопросам безопасности продукта, компания Dow Corning создала развитую систему сопровождения продуктов (Product Stewardship), а также группу, занимающуюся вопросами безопасности продуктов и их соответствием нормативным документам (PS&RC), в составе которой работают специалисты во всех областях деятельности компании.

Более подробную информацию можно получить на интернет-сайте (www.dowcorning.com), или в ходе консультации с местным представителем компании.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ - ПРОСИМ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

Информация, представленная в настоящем документе, собрана из достоверных источников и считается точной. Однако, поскольку условия и

методики применения наших продуктов не могут нами контролироваться, данную информацию нельзя считать адекватной заменой испытаниям, проводимым заказчиком для подтверждения безопасности, эффективности и абсолютной пригодности продуктов Dow Corning при использовании в конкретном случае. Предложения по использованию продуктов не следует воспринимать в качестве призывов к нарушению каких-либо авторских прав.

Исключительная гарантия Dow Corning заключается только в соответствии продукта компании товарным спецификациям на момент поставки.

Единственным вариантом реализации гарантии для заказчика является компенсация в размере закупочной цены или замена любого продукта, если его характеристики были признаны не соответствующими гарантийным.

DOW CORNING ОСОБО ПОДЧЕРКИВАЕТ ОТСУТСТВИЕ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ В ОТНОШЕНИИ ПРИГОДНОСТИ ПРОДУКТА ДЛЯ КАКОГО-ЛИБО КОНКРЕТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЛИ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

DOW CORNING НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ В СЛУЧАЕ НЕПРЕДНАМЕРЕННЫХ ИЛИ КОСВЕННЫХ УБЫТКОВ.

БОЛЕЕ ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Чтобы узнать больше об этих и других продуктах, выпускаемых компанией Dow Corning, предлагаем посетить наш интернет-сайт [Dow Corning Electronics](http://DowCorningElectronics.com) по адресу: dowcorning.com/electronics.

We help you invent the future.™
(«Мы помогаем изобретать будущее»)

dowcorning.com