

Лист технической информации

SYLGARD™ 170

Силиконовый эластомер



Двухкомпонентный, смешиваемый в пропорции 1:1, черный компаунд общего применения с хорошей текучестью, длительным временем жизни и огнестойкостью

Особенности и преимущества

- Низкая вязкость
- Длительное время жизни
- Отверждение при комнатной температуре или ускоренное горячее отверждение
- Умеренная теплопроводность
- Прошел испытания согласно стандартам UL 94 V-0 и военным стандартам MIL1 Spec, MIL-PRF-23586F (только специально указанные номера материалов)
- Улучшенный поток и заполнение в узких пространствах и вокруг сложных геометрий
- Быстрый, универсальный процесс для отверждения, контролируемый температурой
- Обеспечивает снятие напряжения в применениях, где твердые, жесткие компаунды могут привести к повреждению во время термоциклирования
- Может рассматриваться для применений, требующих дополнительной огнестойкости, и применения в соответствии со спецификациями MIL (военными стандартами)
- Одобрен для железнодорожного стандарта EN45545-2: R22/R23/R24/R25/R26 - HL3

Состав

- Двухкомпонентный
- Пропорция смешивания 1:1
- Силиконовый эластомер на основе полидиметилсилоксана

Области применения

- Силиконовый эластомер SYLGARD™ 170 подходит для использования в качестве компаунда или заливочного материала.
- Потенциальные области применения:
 - Источники питания
 - Соединительные элементы
 - Датчики
 - Промышленные элементы управления
 - Трансформаторы
 - Усилители
 - Пакеты высоковольтных резисторов
 - Реле

Типичные свойства

Составители технических условий: Данные значения не предназначены для использования при подготовке спецификаций.

Свойство	Единица измерения	Результат
Пропорция смешивания		1:1
Цвет (Компонент А)		Черный
Вязкость (Компонент А)	сП	3160
	Па·с	3,1
Вязкость (Компонент В)	сП	1110
	Па·с	1,1
Вязкость (Смешанный)	сП	2135
	Па·с	2,1
Удельная плотность (неотвержденный компонент А)		1,37
Удельная плотность (неотвержденный компонент В)		1,37
Теплопроводность	БТЕ/ч фт °F	0,277
	Вт/мК	0,48
Время жизни при 25 °С (минуты)	минуты	15
Время отверждения при 25 °С	часы	24
Время горячего отверждения при 70 °С	минуты	25
Время горячего отверждения при 100 °С	минуты	10
Твердость по Шору А		47



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



SYLGARD™ 170

Типичные свойства (продолжение)

Свойство	Единица измерения	Результат
Диэлектрическая прочность	Вольт/мил	472
	кВ/мм	18
Удельное объемное сопротивление	Ом*см	5,6E + 17
Диэлектрическая постоянная при 100 Гц		2,54
Диэлектрическая постоянная при 100 кГц		2,50
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 Гц		0,002
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 кГц		0,0002
Линейный СТЕ (коэффициента термического расширения) (по ТМА)	ч./млн/°С	275
EN 45545-2 Сертификаты R22 - R23 - R24 - R25 - R26		HL3

Описание

Силиконовые компаунды Dow поставляются в виде двухкомпонентных наборов жидких компонентов с пропорцией смешивания 1:1. Когда жидкие компоненты тщательно перемешиваются, смесь отверждается до гибкого эластомера, который хорошо подходит для защиты электрических печатных узлов (электронных сборок). Силиконовые компаунды Dow отверждаются без экзотермического эффекта с постоянной скоростью независимо от толщины сечения или степени удержания. Силиконовые компаунды компании Dow не требуют постотверждения и могут быть немедленно введены в эксплуатацию после завершения режима отверждения.

Стандартные силиконовые компаунды требуют подготовки (обработки) поверхности подслоем в дополнение к хорошей очистке для адгезии, в то время как для компаундов, не требующих подслоя перед нанесением, необходима только хорошая очистка.

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

Методы нанесения

- Автоматизированное смешивание и нанесение
- Ручное смешивание

Смешивание и дегазация

Эти продукты поставляются в пропорции смешивания 1:1, что является очень надежным в производственных условиях и допускает некоторые изменения в технологическом оборудовании и оборудовании нанесения продукта. В большинстве случаев дегазация не требуется.

Подготовка поверхностей

В применениях, требующих адгезии, для многих силиконовых компаундов потребуется подслои. Для достижения наилучших результатов подслои следует наносить очень тонким равномерным слоем, а затем вытирать после применения. После нанесения должен быть тщательно отвержден перед использованием силиконового эластомера. Дополнительные инструкции по использованию подслоя можно найти в информационных листах, относящихся к отдельным подслоям.

Обработка/Отверждение

Тщательно смешанные силиконовые компаунды Dow могут быть залиты/дозированы непосредственно в контейнер, в котором они должны отверждаться. Следует позаботиться о том, чтобы свести к минимуму захват воздуха. Когда это практически возможно, заливку/дозирование следует производить в вакууме, особенно если в заливаемом или герметизируемом компоненте много небольших пустот.

Если этот метод не может быть использован, устройство следует опорожнить после заливки/дозирования силиконового компаунда. Силиконовые компаунды Dow могут отверждаться либо при комнатной температуре (25 °C / 77 °F), либо при высоких температурах. Компаунды, отверждаемые при комнатной температуре, также для более быстрого отверждения могут подвергаться воздействию тепла. Идеальные условия отверждения для каждого продукта приведены в таблице выбора продукта.



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru



SYLGARD™ 170

Время жизни и скорость отверждения

Реакция отверждения начинается с процесса смешивания. Первоначально отверждение проявляется постепенным увеличением вязкости, за которым следует гелеобразование и переход в твердый эластомер. Время жизни определяется как время, необходимое для удвоения вязкости после смешивания компонентов А и В (основа и отвердитель), и сильно зависит от температуры и применения. См. таблицу данных.

Применимые температурные диапазоны

Для большинства применений силиконовые компаунды должны работать в диапазоне температур от -45 до 200 °C (от -49 до 392 °F) в течение длительного периода времени. Однако как на низкотемпературном, так и на высокотемпературном концах спектра поведение материалов и производительность в конкретных применениях могут стать более сложными и потребовать дополнительных факторов, которые необходимо учитывать, и должны быть надлежащим образом протестированы для конкретной среды конечного использования. Работа при низких температурах и термоциклирование в таких условиях, как -55 °C (-67 °F), возможно, но эффективность применения следует проверить для ваших деталей или узлов. Факторами, которые могут повлиять на эффективность применения, являются конфигурация и чувствительность компонентов к напряжению, скорость охлаждения и время выдержки, а также предыдущие изменения температур во времени. При высоких температурах срок службы отвержденного силиконового эластомера зависит от времени и температуры. Как и ожидалось, чем выше температура, тем меньше времени материал будет оставаться пригодным для использования.

Совместимость

Некоторые материалы, химикаты, отвердители и пластификаторы могут препятствовать отверждению гелей с присоединительным отверждением. Наиболее известные из них включают оловоорганические и другие металлоорганические соединения, силиконовый каучук, содержащий оловоорганический катализатор, серу, полисульфиды, полисульфоны или другие серосодержащие материалы, ненасыщенные углеводородные пластификаторы и некоторые остатки флюса для пайки. Если подложка или материал вызывают сомнения в отношении потенциального замедления отверждения, рекомендуется провести маломасштабный тест на совместимость, чтобы определить пригодность для данного применения. Наличие жидкого или неотвержденного продукта на границе раздела между сомнительной подложкой и отвержденным гелем указывает на несовместимость и замедление отверждения.

Ремонтопригодность

При изготовлении электрических и печатных узлов (электронных сборок) часто необходимо восстановить или отремонтировать поврежденные или неисправные узлы. С большинством несиликоновых жестких материалов заливки/герметизации удаление или ввод затруднены или невозможны без чрезмерного повреждения внутренней схемы.

Силиконовые компаунды Dow могут быть выборочно удалены с относительной легкостью, в зависимости от выбранного метода и техники удаления, а также выполненного ремонта или изменений, и отремонтированной области, повторно залитой дополнительным продуктом. Чтобы удалить силиконовые эластомеры, просто отрежьте их острым лезвием или ножом, оторвите и удалите ненужный материал с места ремонта. Участки приклеенного эластомера лучше всего удаляются с подложек и схем механическим воздействием, таким как соскабливание или стирание, с участием жидкостей Dow OS для набухания эластомера. Перед нанесением дополнительного компаунда на отремонтированное устройство придайте шероховатость поверхностям отвержденного герметика абразивной бумагой, ополосните подходящим растворителем и высушите. Это улучшит адгезию и позволит отремонтированному материалу стать единой структурой с существующим компаундом. Силиконовые подслои не рекомендуются для приклеивания изделий к самим себе.

Меры предосторожности при обращении

Информация о безопасности продукта, необходимая для безопасного использования, не включена в настоящий документ. Перед обращением с продуктом ознакомьтесь с паспортами продукции и безопасности, а также этикетками контейнеров по безопасному использованию, информацией о физической опасности и опасности для здоровья. Паспорт безопасности доступен на веб-сайте Dow по адресу consumer.dow.com, у вашего инженера по продажам Dow или дистрибьютора, а также при звонке в службу поддержки клиентов Dow.





SYLGARD™ 170

Срок использования и хранение

Срок хранения указывается датой «Использовать до...», указанной на этикетке продукта. Требования к температуре хранения указаны на этикетке продукта. Необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание влаги на данные материалы. Контейнеры должны быть плотно закрыты, а свободное или воздушное пространство над продуктом в контейнере сведено к минимуму. Частично заполненные контейнеры следует продувать сухим воздухом или другими газами, такими как азот. Воздействие влаги может снизить адгезию и привести к образованию пузырей. Материалы компаунда, содержащие более высокие уровни наполнителей, которые хранились в течение длительного периода времени, обычно следует встряхивать или раскатывать перед смешиванием, чтобы предотвратить разделение и осаждение.

Информация об упаковке

Для данного продукта доступно несколько размеров упаковок.

Ограничения

Данный продукт не протестирован и не представлен как пригодный для медицинского или фармацевтического применения.

Информация о воздействии на человека и окружающую среду

Для поддержки клиентов в их потребностях в безопасности продукции, у компании Dow имеется многофункциональная структура по обслуживанию продукта на всех этапах его жизненного цикла, а также команда специалистов по безопасности продукции и соблюдению нормативных требований в каждой области.

Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт www.consumer.dow.com или проконсультируйтесь с местным представителем компании Dow.

Информация об ограниченной гарантии - Пожалуйста, прочитайте внимательно

Информация, содержащаяся в настоящем документе, предоставляется достоверной и считается точной. Однако, поскольку условия и методы использования наших продуктов находятся вне нашего контроля, эта информация не должна использоваться вместо тестов клиента, чтобы гарантировать, что наши продукты безопасны, эффективны и полностью пригодны для предполагаемого конечного применения. Рекомендации по использованию не должны восприниматься как побуждение к нарушению какого-либо патента.

Единственная гарантия Dow заключается в том, что наши продукты будут соответствовать торговым спецификациям, действующим на момент отгрузки.

Ваше исключительное средство правовой защиты в случае нарушения такой гарантии ограничивается возвратом покупной цены или заменой любого продукта, который, как было показано, не соответствует гарантии.

В максимально возможной степени, разрешенной применимым законодательством, Dow определенно отказывается от любых других явных или подразумеваемых гарантий пригодности для определенной цели или коммерческой пригодности.

Компания Dow не несет ответственности за любые случайные или косвенные убытки.

Чем мы можем вам помочь сегодня?

Расскажите нам о ваших проблемах, трудностях с производительностью, конструкцией и производством. Позвольте нам использовать наши знания в области материалов на основе силикона, знания в области применения и опыт обработки, чтобы работать для вас.

Для получения дополнительной информации о наших материалах и возможностях посетите сайт www.consumer.dow.com.

Чтобы обсудить, как мы могли бы работать вместе для удовлетворения ваших конкретных потребностей, перейдите по ссылке www.consumer.dow.com для того, чтобы найти контакты рядом с вами. У компании Dow есть группы обслуживания клиентов, научно-технические центры, группы поддержки по применению, офисы продаж и производственные площадки по всему миру.



ООО «Остек-Интегра»

Оснащение технологическими материалами

121467, Россия, Москва, Партизанская 25, этаж 4, помещение I, комнаты 8, 8А, 8Б, 9, 9А, 9Б, 9В, 10-20, 33
+7 (495) 788-44-44 | ostec-materials.ru | materials@ostec-group.ru