

Лист технической информации

DOWSIL™ 3-6752

Теплопроводящий клей



Тиксотропный теплопроводящий клей с хорошей огнестойкостью, прошедший испытания согласно MIL-A-46146

Особенности и преимущества

- Тиксотропный материал – повышенная текучесть при сдвиге/нанесении
- Горячее отверждение
- Отличные показатели теплопроводности
- Категория воспламеняемости UL V-0
- Не содержит растворителей
- Однокомпонентный – не требуется смешивание отдельных компонентов
- Быстрый, универсальный процесс для отверждения, контролируемый температурой
- Может течь, заполнять пустоты или самовыравниваться после нанесения
- Отвод тепла от компонентов электронной схемы позволит повысить надежность
- Может быть рассмотрен для применений, требующих дополнительной огнестойкости

Состав

- Теплопроводящие наполнители
- Клей на основе полидиметилсилоксана

Области применения

- Типичные области применения Теплопроводящего клея DOWSIL™ 3-6752 включают склеивание органических и керамических подложек с теплоотводами для электронных модулей управления в автомобилестроении

Типичные свойства

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

Свойство	Единица измерения	Результат
Одно или двухкомпонентный		Однокомпонентный
Цвет		Серый
Вязкость	сП	83 300
	Па-сек	83,3
	мПа-сек	83 300
Тиксотропия	NA	3,9
Удельная плотность (Отвержденный)		2,61
Твердость по Шору А		87
Прочность на растяжение	фунт/кв. дюйм	545
	МПа	3,8
	кг/см ²	38,3
Удлинение	%	15
Адгезия без затравки – Прочность соединения внахлест при сдвиге (AI)	фунт/кв. дюйм	518
	МПа	3,6
	Н/см ²	357
Время горячего отверждения при 100 °С	минуты	40
Время горячего отверждения при 125 °С	минуты	10
Время горячего отверждения при 150 °С	минуты	3
Время отверждения при 125 °С, реометр T90	минуты	5,2
Диэлектрическая прочность	Вольт/мил	400
	кВ/мм	16



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



DOWSIL™ 3-6752

Типичные свойства (продолжение)

Свойство	Единица измерения	Результат
Диэлектрическая постоянная при 100 Гц		5,64
Диэлектрическая постоянная при 100 кГц		5,51
Удельное объемное сопротивление	Ом*см	7,1 E+13
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 Гц		0,007
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 кГц		< 0,0001
Классификация агентства		UL 94 V-0
Дугостойкость	секунды	352
Линейный СТЕ (коэффициента термического расширения) (по ТМА)	ч./млн/°С	138
Теплопроводность	БТЕ/ч фт град F	0,98
	Вт/мК	1,7
Класс воспламеняемости по UL	NA	94 V-0

Описание

Термоотверждаемые теплопроводящие клеи не производят побочных продуктов в процессе отверждения, что позволяет использовать их в глубоких сечениях и для полной герметизации. Такой клей обеспечит хорошую адгезию без подслоя к различным распространенным подложкам, включая металлы, керамику, печатные платы, реакционноспособные материалы и наполненные пластмассы. Печатные узлы (электронные сборки) постоянно разрабатываются для обеспечения более высокой производительности. Существует также постоянная тенденция к более мелким и компактным конструкциям, особенно в области мобильных устройств. В совокупности эти факторы обычно означают, что в устройстве выделяется больше тепла. Терморегулирование печатных узлов (электронных сборок) является основной задачей инженеров-проектировщиков. Более холодное устройство обеспечивает более эффективную работу и более высокую надежность в течение всего срока службы устройства. Таким образом, теплопроводящие компаунды играют здесь неотъемлемую роль. Теплопроводящие материалы действуют как тепловой «мост» для отвода тепла от источника тепла (устройства) в окружающую среду через теплоноситель (т. е. теплоотвод). Данные материалы обладают такими свойствами, как низкое тепловое сопротивление, высокая теплопроводность, и могут достигать небольшой толщины линий соединения (BLT), что может помочь улучшить отвод тепла от устройства.

Испытание подложки

Для обеспечения максимальной прочности сцепления клея на определенной подложке необходимо 100-процентное когезионное разрушение клея при сдвиге внахлест или аналогичном испытании на прочность сцепления. Это обеспечивает совместимость клея с рассматриваемой подложкой.

Кроме того, это испытание может быть использовано для определения минимального времени отверждения или для обнаружения присутствия поверхностных загрязнений, таких как противoadгезионные добавки, масла, смазки и оксидные пленки.

Обработка/Отверждение

Клей с присоединительным отверждением должен отверждаться при температуре 100 °С (212 °F) или выше. Скорость отверждения быстро увеличивается при нагревании (см. время горячего отверждения в таблице «Типичные свойства»). Тонкие сечения толщиной менее 20 мил могут быть отверждены за 15 минут при температуре 150 °С (30 °F). Для более толстых сечений может потребоваться предварительное отверждение при температуре 70 °С (158 °F) для уменьшения пустот в эластомере. Продолжительность предварительного отверждения будет зависеть от толщины сечения и степени удержания клея. Рекомендуется использовать 30 минут при температуре 70 °С (158 °F) в качестве отправной точки для определения необходимого времени предварительного отверждения. Материалы присоединительного отверждения содержат все ингредиенты, необходимые для отверждения, без побочных продуктов механизма отверждения. Отверждение в глубоких слоях или замкнутых объемах также возможно. Отверждение происходит равномерно по всему материалу. Эти клеи, как правило, имеют длительное время жизни.



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



DOWSIL™ 3-6752

Адгезия

Силиконовые клеи Dow специально разработаны для обеспечения адгезии без подслоя ко многим химически активным металлам, керамике и стеклу, а также к выбранным многослойным материалам, смолам и пластмассам. Однако нельзя ожидать хорошей адгезии на неактивных металлических подложках или неактивных пластиковых поверхностях, таких как тефлон, полиэтилен или полипропилен. Специальная подготовка (обработка) поверхности, такая как химическое травление или плазменная обработка, иногда может обеспечить реактивную поверхность и способствовать адгезии к этим типам подложек. Подслои Dow можно использовать для повышения химической активности на сложных подложках. Для достижения наилучших результатов подслои следует наносить очень тонким равномерным слоем, а затем вытирать после применения. После нанесения подслои должны быть тщательно отверждены перед нанесением силиконового эластомера. Плохая адгезия может наблюдаться на пластиковых или резиновых подложках, которые сильно пластифицированы, поскольку подвижные пластификаторы действуют как антиадгезионные вещества. Перед проведением производственных испытаний рекомендуется провести мелкомасштабную лабораторную оценку всех подложек. В целом, увеличение температуры отверждения и/или времени отверждения улучшает конечную адгезию.

Применимые температурные диапазоны

Для большинства применений силиконовые клеи 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. 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., 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 силикона зависит от времени и температуры. Как и ожидалось, чем выше температура, тем меньше времени материал будет оставаться пригодным для использования.

Воздействие растворителя

В целом, продукт устойчив к минимальному или периодическому воздействию растворителей, однако рекомендуется избегать воздействия растворителей полностью.

Срок использования и хранение

Продукт следует хранить в оригинальной упаковке с плотно закрытой крышкой, чтобы исключить любое загрязнение. Хранить в соответствии с любыми специальными инструкциями, указанными на этикетке продукта. Продукт должен быть использован до указанного срока годности, отмеченного на этикетке.

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 www.consumer.dow.com, у вашего инженера по продажам Dow или дистрибьютора, а также при звонке в службу поддержки клиентов Dow.

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 consumer.dow.com или проконсультируйтесь с местным представителем компании Dow.



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



DOWSIL™ 3-6752

Информация об ограниченной гарантии пожалуйста, внимательно прочитайте

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 consumer.dow.com.

Чтобы обсудить, как мы могли бы работать вместе для удовлетворения ваших конкретных потребностей, перейдите по ссылке 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.

