

Лист технической информации

DOWSIL™ SE 4420

Теплопроводящий клей



Однокомпонентный, белый, влаготверждаемый,
теплопроводный силиконовый клей

Особенности и преимущества

- Однокомпонентный материал
- Полутекучий
- Быстрое время сушки на отлип
- Хорошая адгезия
- Теплопроводный

Состав

- Теплопроводящий наполнитель
- Клей на основе полидиметилсилоксана

Области применения

- Теплопроводящий клей DOWSIL™ SE 4420 предназначен для обеспечения эффективной теплопередачи при охлаждении модулей, включая устройства связи и электропитания.

Типичные свойства

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

Свойство	Единица измерения	Результат
Одно- или двухкомпонентный	-	Однокомпонентный
Цвет	-	Белый
Текучесть	мм	48
	дюймы	1,9
Удельная плотность (Отвержденный)	-	2,26
NVC (Содержание нелетучих соединений)	%	98
Время сушки на отлип при 25 °С	минуты	8
Прочность на растяжение	фунт/кв. дюйм	600
	МПа	4,1
	кг/см ²	42,2
Удлинение	%	77
Твердость по Шору А (JIS*)	-	76
Адгезия без подслоя - Прочность соединения внахлест при сдвиге (Алюминий)	фунт/кв. дюйм	390
	МПа	2,7
	Н/см ²	267
Теплопроводность	БТЕ/ч фт °F	0,53
	Вт/мК	0,92

*JIS: Японский промышленный стандарт.



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™ SE 4420

Описание

Однокомпонентные теплопроводные материалы RTV-отверждения отверждаются при воздействии влаги для получения прочного эластомера с относительно низким напряжением и некоррозионным побочным продуктом. 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 пасты 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.

Методы нанесения

- Ручное или автоматизированное нанесение

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 противадгезионные добавки, масла, смазки и оксидные пленки.

Обработка/Отверждение

Однокомпонентные клеи, отверждаемые влагой, обычно отверждаются при комнатной температуре и в диапазоне от 0 до 80 процентов относительной влажности. Более 90 процентов их всех физических свойств должно быть достигнуто в течение 4–7 часов в зависимости от выбранного продукта. Данные материалы обычно не используются для отверждения сильно ограниченных или глубоких сечений. Материалы обычно отверждаются примерно на 0,25 дюйма (6,35 мм) за 7 дней.

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 просушены воздухом перед нанесением силиконового эластомера. В качестве альтернативы используйте клей без подслоя с низкой вязкостью для заливки компонентов. 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 для большинства продуктов, 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 силикона зависит от времени и температуры.

Как и ожидалось, чем выше температура, тем меньше времени материал будет оставаться пригодным для использования.



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™ SE 4420

Воздействие растворителя

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

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 следует использовать 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 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 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 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.

