

# Лист технической информации

## Конформное покрытие DOWSIL™ 3-1953



Покрытие средней вязкости, соответствует стандартам UL, IPC и военным нормативам

### Особенности и преимущества

- Состав на основе эластомера без использования растворителя
- Отверждение при комнатной температуре
- Умеренный нагрев может ускорить поточную обработку
- Хорошая адгезия к множеству подложек
- Мягкое покрытие
- УФ-индикатор
- Соответствует стандартам UL, IPC и военным нормативам
- Печь не требуется
- Может использоваться со многими бессвинцовыми припоями с низким содержанием твердых частиц
- Улучшает защиту от напряжения
- Простая проверка в ультрафиолетовом свете
- Может использоваться в сферах, требующих соответствия требованиям нескольких отраслевых стандартов надежности

### Состав

- Полидиметилсилоксановое покрытие

### Методы нанесения

- Кисть
- Поток
- Шприц или игла

### Области применения

- Конформное покрытие DOWSIL™ 3-1953 – это не содержащее растворителей эластомерное покрытие, подходящее для светотехнической и автомобильной промышленности, где требуется соответствие требованиям различных стандартов надежности. Может использоваться в качестве покрытия для жестких и гибких печатных плат, чувствительных компонентов и конструкций с мелким шагом.

### Типичные свойства

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

Свойство	Единица измерения	Результат
Одно- или двухкомпонентное		Однокомпонентное
Цвет		Прозрачный
Вязкость	сП	350
	мПа·с	350
	Па·с	0,4
Удельная плотность (отвержденное покрытие)		0,98
NVC (содержание нелетучих соединений)	%	99,4
Время до исчезновения отлипа при 25 °С	минуты	8
Время до исчезновения отлипа при 60 °С / 15 % отн. вл.	минуты	0,5
Прочность на растяжение	фунт/кв. дюйм	80
	МПа	0,5
	кг/см <sup>2</sup>	5
Удлинение	%	60
Твердость по Шору А		34
Диэлектрическая прочность (JIS K 6249)	вольт/мил	425
	кВ/мм	17
Объемное удельное сопротивление (JIS K 6249)	Ом·см	5,5E15



### 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™ 3-1953

### Типичные свойства (продолжение)

Свойство	Единица измерения	Результат
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 Гц		0,0007
Тангенс угла диэлектрических потерь при 100 кГц		<0,0002
Переход в твердое состояние (метод DSC)	°F	-56,2
	°C	-49
Класс воспламеняемости по UL	Неприменимо	94 V-0
Военные нормативы	Неприменимо	MIL-I-46058C, поправка 7
Классификация агентства		IPC-CC-830A с поправкой 1, UL 746E
Содержание циклотетрасилоксана (D4)	%	<0,1

### Описание

Не содержащим растворителей эластомерным конформным покрытиям RTV для отверждения требуется атмосферная влага и не нужны дорогостоящие печи, а версии с различной вязкостью облегчают применение разных методов. Это семейство покрытий быстро завоевывает популярность благодаря составу, не содержащему растворителей, быстрой скорости отверждения, которая может быть значительно ускорена умеренным нагревом, а также экономической эффективности. Эти эластомеры при отверждении обеспечивают оптимальное снятие напряжения даже с самых хрупких компонентов и соединений в различных условиях эксплуатации. Данная линейка продукции также включает покрытия, изготовленные с контролируемой летучестью, и многие из этих продуктов соответствуют требованиям UL. Конформные покрытия представляют собой материалы, наносимые тонким слоем на печатные платы или другие подложки.

### Методы нанесения

- Распыление
- Кисть
- Поток
- Автоматическое нанесение по трафарету
- Может наноситься погружением с соблюдением особых мер предосторожности

### Обработка/Отверждение

Время отверждения зависит от нескольких переменных, включая метод нанесения, толщину пленки, температуру и влажность. Время до исчезновения отлипа в таблице – это типичное время до высыхания поверхности до такой степени, чтобы с ней можно было работать. Время полного отверждения – это время, необходимое для достижения полных физических свойств, таких как твердость, прочность на растяжение и адгезия. Эти значения, включая время полного отверждения, можно значительно уменьшить за счет умеренного нагрева до 60 °C или ниже.

### Время жизни и скорость отверждения

Жизнеспособность конформных покрытий Dow RTV зависит от выбранного метода нанесения. Чтобы продлить жизнеспособность, сведите к минимуму воздействие влаги, по возможности используя сухой воздух или азотную подушку.

### Адгезия

В случае отверждаемых покрытий RTV для достижения адгезии обычно требуется больше времени, чем для отверждения, поэтому для формирования некоторых покрытий может потребоваться до 72 часов при комнатной температуре. Конформные покрытия Dow разработаны для обеспечения адгезии к большинству распространенных подложек и материалов. Наносить покрытия рекомендуется на чистую и сухую подложку. Из-за большого разнообразия используемых подложек необходимо провести соответствующие испытания на адгезию, чтобы убедиться, что адгезия покрытия является приемлемой для конечного использования. При этом испытание на адгезию следует проводить только через 72 часа при комнатной температуре. На некоторых сложных поверхностях с низкой поверхностной энергией адгезию можно улучшить путем использования подслоя или специальной обработки поверхности, такой как химическое или плазменное травление.

### Срок использования и хранение

Необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание влаги на конформные покрытия Dow. Емкости должны быть плотно закрыты, а свободное или воздушное пространство над продуктом в емкости сведено к минимуму. Частично заполненные емкости следует продувать сухим воздухом или другими газами, такими как азот. 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 даты, указанной на его этикетке.



### 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™ 3-1953

### Применимые температурные диапазоны

Для большинства применений силиконовые адгезивы должны работать в диапазоне температур от  $-45$  до  $200$  °C (от  $-49$  до  $392$  °F) в течение длительного периода времени. Однако как на низкотемпературной, так и на высокотемпературной границах диапазона поведение материалов и эффективность их применения в конкретных условиях могут стать более сложными и потребовать учета дополнительных факторов. Для использования при низких температурах возможно термоциклирование до  $-55$  °C ( $-67$  °F), однако следует проверить эффективность 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.

### Ремонтопригодность

При изготовлении узлов печатных плат часто требуется восстановление или ремонт поврежденных или неисправных компонентов. Конформные покрытия Dow обеспечивают превосходную ремонтопригодность, поскольку их можно удалять с подложек и плат путем соскабливания или срезания, а также с помощью растворителей или средств очистки. Если требуется заменить только одну схему, для ее удаления можно использовать паяльник, нагревая компоненты непосредственно через покрытие. Необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию для удаления дыма. После ремонта печатной платы участок следует очистить щеткой или с помощью растворителя, затем высушить и нанести повторное покрытие. Покрытия термического отверждения можно ремонтировать с помощью покрытий RTV, но покрытия термического отверждения могут быть малоэффективными для ремонта покрытий RTV.

### Информация об упаковке

Для данного продукта предусмотрены упаковки нескольких размеров.

### 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 с 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](http://consumer.dow.com), его также можно получить, обратившись к местному инженеру Dow по продажам или дистрибьютору, а также позвонив в службу поддержки клиентов Dow.

### Информация о воздействии на человека и окружающую среду

Для поддержки клиентов в части 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](http://consumer.dow.com) или проконсультируйтесь с местным представителем компании Dow.

### Ограничения

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

### Чем мы можем вам помочь сегодня?

Расскажите нам о ваших проблемах, касающихся производительности, проектирования и производства. Позвольте нам использовать наши знания в области материалов на основе силикона, знания в области нанесения и опыт обработки, чтобы помочь вам.

Для получения дополнительной информации о наших материалах и возможностях посетите сайт [consumer.dow.com](http://consumer.dow.com).

Чтобы обсудить, как бы мы могли работать вместе для удовлетворения ваших конкретных потребностей, перейдите по ссылке [www.consumer.dow.com](http://www.consumer.dow.com), чтобы найти филиалы компании, расположенные 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.

### Информация об ограниченной гарантии – 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 заменять испытания клиента, позволяющие 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.

Dow только гарантирует, что ее продукция будет соответствовать торговым спецификациям, действующим на момент отгрузки.

Ваше исключительное средство правовой защиты в случае нарушения такой гарантии ограничивается возвратом суммы покупки или заменой любого продукта, который, как было продемонстрировано, не соответствует гарантии.

В максимально возможной степени, разрешенной применимым законодательством, Dow прямо 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.

