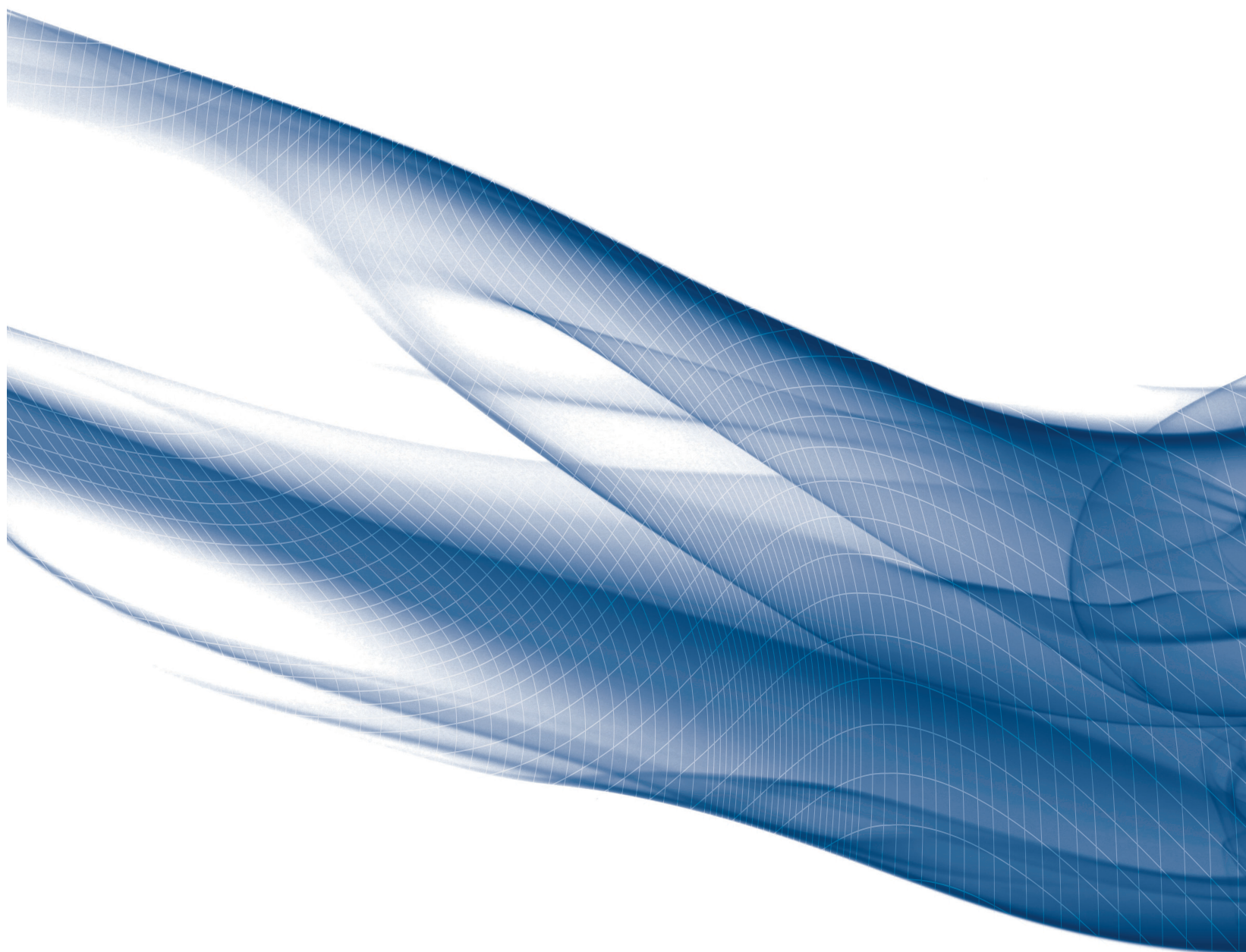


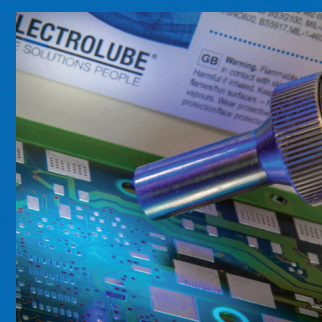
Защитные покрытия

Абсолютная защита для электроники



ELECTROLUBE
THE SOLUTIONS PEOPLE

Защитные покрытия



- Соответствуют стандартам UL, MIL и IPC-CC-830
- Покрытия, удаляемые растворителем и стойкие к растворителям
- Акриловые, силиконовые, полиуретановые и гибридные материалы
- Доступны варианты покрытий, отверждаемых ультрафиолетом и на водной основе
- УФ-контроль нанесения для более эффективного визуального осмотра
- Разбавители и маскирующие материалы

Защитные покрытия предназначены для защиты печатных узлов и связанных с ними изделий от воздействия окружающей среды. Эти покрытия, обычно наносимые слоем 25-75 мкм, «повторяют» рельеф изделия, обеспечивая отличную защиту и покрывающую способность, увеличивая в результате срок службы печатного узла.

Применение защитных покрытий особенно важно в автомобильной, военной, аэрокосмической, морской промышленности, а также в системах освещения, в промышленных изделиях и в области природосберегающей энергетики. Поскольку распространение электронных изделий очень быстро увеличивается, защитные покрытия также проникают в отрасль бытовой техники и мобильной электроники, обеспечивая необходимое сочетание высокого уровня характеристик и надёжности большого разнообразия электронных устройств.

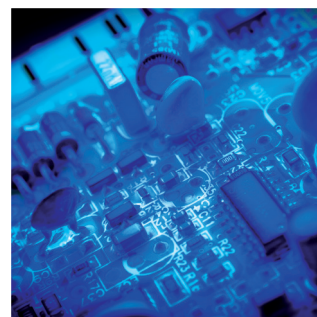
Защитные покрытия могут использоваться в самых различных условиях окружающей среды для защиты печатных плат от влаги, солевого тумана, химических веществ и воздействия предельных температур, предотвращая, в том числе, коррозию, образование плесени и электрические отказы. Защита, обеспечиваемая покрытиями, позволяет работать с большими мощностями и уменьшать зазоры между проводниками, что, в свою

очередь, открывает перед разработчиками возможность удовлетворять требования миниатюризации и надёжности.

Компания Electrolube относится к числу ведущих экспертов в разработке и применении защитных покрытий, отвечающих международным требованиям (включая американские и европейские военные стандарты). Предлагаемая линейка материалов включает акриловые, силиконовые, полиуретановые и гибридные материалы, а также их экологически безопасных вариантов.

Компания Electrolube может предложить как прозрачные, так и пигментированные покрытия для улучшения внешнего вида и скрывания конструкций печатных плат. Линейка также включает ряд вспомогательных материалов, используемых при применении наших защитных покрытий, таких как: разбавители и средства для удаления покрытий, отслаиваемые маскирующие покрытия и тиксотропные материалы для ограничения областей нанесения.

Выбор и рекомендации



Для достижения наилучших характеристик необходимым условием является выбор наиболее подходящего покрытия и методов его нанесения. Основные вопросы, на которые необходимо обратить внимание при выборе материала, включают:

Метод нанесения

Защитные покрытия можно наносить распылением, погружением или с помощью кисти как вручную, так и автоматически. Защитные покрытия поставляются в крупных тарах, в виде аэрозоли и в упаковках небольших размеров, поэтому для каждой задачи необходимо определить правильный способ и условия нанесения. Как для стадии нанесения, так и для стадии отверждения следует обратить внимание на рекомендуемую влажность и температуру для выбранного покрытия.

Наряду с сотрудничеством с рядом локальных и международных поставщиков оборудования для нанесения защитных покрытий компания Electrolube также предлагает серию отмывочных средств на водной основе и на основе растворителей, чтобы обеспечить удаления с печатной платы всех остатков коррозионных материалов перед нанесением защитного покрытия. Таким образом, компания Electrolube оказывает высококлассную техническую поддержку, гарантирующую правильное определение параметров нанесения покрытий. При необходимости обращайтесь в нашу компанию за получением дополнительной информации.

Условия эксплуатации

Защитное покрытие должно подходить для использования в определенных условиях эксплуатации. Техническая информация предоставляется на основе ряда внутренних и внешних испытаний в соответствии с международными стандартами. Испытания также должны проводиться для того, чтобы гарантировать сохранение всех требуемых характеристик защитного покрытия в течение всего срока эксплуатации. Это необходимо, поскольку из-за применения разных материалов и конструкций печатных плат, проявляются различные свойства.

Требования к электрическим характеристикам

Защитные покрытия образуют защитный изолирующий слой. Параметром, чаще всего подвергаемым проверке, является поверхностное сопротивление изоляции (SIR). Его измерение часто проводится до и после того, как покрытие наносится и подвергается воздействию тяжелых условий эксплуатации, что гарантирует постоянное обеспечение защитным покрытием требуемого качества изоляции. Покрытие также должно демонстрировать высокую диэлектрическую прочность. Минимальное требуемое значение можно определить из разнесения проводников и разницы потенциала между соседними проводниками.

Топология печатной платы

При конструировании печатной платы следует учитывать размещение тех компонентов, которые не покрываются защитным покрытием. Помочь предотвратить нанесение покрытий на эти участки может применение оборудования для селективного нанесения распылением или использование отслаиваемых маскирующих материалов. Еще одним решением является ограничение области нанесения с помощью гелевых материалов, удерживающих покрытие и не позволяющих ему за счет капиллярного эффекта достигать областей платы, покрытие которых нежелательно, например, разъемов.

Восстановление и ремонт

Если печатный узел требует ремонта, то в этом случае необходимо рассмотреть, как можно упростить удаление покрытия. Компания Electrolube предлагает материалы для эффективного удаления защитных покрытий, включая покрытия, стойкие к растворителям.

Варианты защитных покрытий



АКРИЛОВЫЕ	HPA, APL, AFA
СИЛИКОНОВЫЕ	SC-102
НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО СИЛИКОНА	Серия DCA – SCC3, LFCC, FSC, FSCP
ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ	PUC, URC
НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ	WBP, WBPs
ЛАСТИК	LTC
УФ-ОТВЕРЖДАЕМЫЕ	UVCL
ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ	2K100, 2K300, 2K500
ТОНКОПЛЕНОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ	FPC

Компания Electrolube предлагает линейку защитных покрытий, включающую покрытия на основе растворителя, покрытия со смешанным химическим составом и экологически безопасные материалы. Наиболее широко используемыми материалами исторически являются покрытия на основе растворителя, преимущества которых включают:

- Простота в обработке и нанесении
- Лёгкая корректировка вязкости
- Совместимость с различными методами нанесения
- Отработанные процессы нанесения и отверждения

Летучие органические соединения – Необходимость перемен

- Летучие растворители, используемые в защитных покрытиях, классифицируются как Летучие органические соединения (ЛОС).
- Летучие органические соединения способствуют образованию приземного озона.
- Такие загрязнения могут оказывать множество негативных воздействий на окружающую среду, нанося ущерб лесам и растительности.
- Кроме того, некоторые материалы, классифицируемые как ЛОС, могут действовать как раздражители, и после их воздействия могут возникать различные проблемы со здоровьем.

Определения летучих органических соединений (ЛОС)

Определение агентства по защите окружающей среды ЕРА

«Летучие органические соединения (ЛОС) означает любые соединения углерода, за исключением угарного газа, углекислого газа, угольной кислоты, карбидов или карбонатов металлов и карбоната аммония, которые участвуют в атмосферных фотохимических реакциях».

Директива ЕС по выбросам растворителей

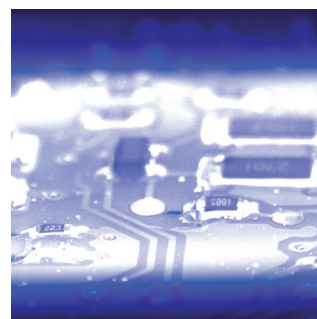
«Любое органическое соединение с точкой кипения не выше 250°C при нормальном давлении 101,3 кПа».

Ранее директива ссылалась на следующее определение: «любое органическое соединение с давлением паров 0,01 кПа и более при температуре 20°C или имеющее соответствующую летучесть при определённых условиях применения».

Как указано на интернет-сайте Европейской комиссии, оба подхода к определению являются подходящими:

«Для директивы 2004/42/CE был принят «метод точки кипения», так как в ходе переговоров государства-члены Европейского союза в целом отдали большее предпочтение данному определению ЛОС, чем определению «по методу давления паров» директивы 1999/13/ЕС. Главная причина – это то, что точку кипения вещества определить легче (и, очевидно, эти данные доступны в большем количестве), чем давление паров при комнатной температуре того же вещества. Тем не менее, результаты этих двух подходов для каждого соединения, насколько известно комиссии ЕС, в большинстве случаев совпадают».

Альтернативные варианты с низким содержанием летучих органических соединений



Такие материалы, как защитные покрытия на водной основе от компании Electrolube, помогают поддерживать уровни летучих органических соединений на абсолютном минимуме, не принося в жертву характеристики материала:

- Защитное покрытие WBP, созданное с применением гибридной технологии, обладает рабочими характеристиками, соответствующими полиуретановому покрытию, проявляя великолепную эластичность и стойкость к растворителям. Материал WBP предназначен для нанесения методом погружения.
- Защитное покрытие WBP имеет в своей основе химический состав, аналогичный составу WBP, но

предназначен специально для нанесения методом распыления.

Кроме того, компания Electrolube производит защитные покрытия с альтернативными технологиями отверждения, такие как материал UVCL – УФ-отверждаемое защитное покрытие, полностью избавляющее от необходимости применения летучих органических соединений.

Компания Electrolube постоянно разрабатывает все более экологичные технологии, помогая минимизировать объем отходов растворителей и их влияние на окружающую среду.

Исследование и методология

Для определения диапазона эксплуатационных характеристик и ограничений применимости защитное покрытие необходимо подвергать воздействию ряда внешних условий посредством подходящих испытаний.

Идеальное покрытие должно обладать сочетанием следующих свойств:

- Хорошие электрические характеристики
- Низкая влагопроницаемость
- Хорошие физические характеристики
- Превосходная адгезия ко всем материалам платы

Основные испытания:

- Испытания электрических характеристик и ускоренные испытания на влагостойкость.

Дополнительные испытания:

- Испытания на воздействие тяжёлых условий, такие как испытания в солевом тумане, на воздействие предельных температур или на быстрые изменения условий окружающей среды.

Соответствие стандартам

Имеются подтверждения соответствия перечисленных ниже защитных покрытий компании Electrolube указанным стандартам:

- DCA (SCC3) – UL746, Def Stan 59/47
- AFA – IPC-CC-830, UL746
- HPA – MIL 46058-C
- FSC – IEC 61086
- UVCL – IPC-CC-830

Стандарты BMW Group

Материалы 2K100, 2K500, UVCL, AFA, LTC и DCA прошли квалификацию по стандарту BMW Group GS95011-5

Компания Electrolube подвергает все свои защитные покрытия испытаниям, указанным в данных стандартах, и поэтому многие другие защитные покрытия линейки также отвечают их требованиям.

Критерии качества



Испытания на воздействия окружающей среды

Испытания на воздействия окружающей среды являются необходимыми для обеспечения требуемого уровня защиты. При испытаниях необходимо воссоздать условия конечного применения устройства или их ускоренное воздействие, однако необходимо уделить особое внимание тому, чтобы ускоренные испытания позволяли их сравнивать с конечными условиями эксплуатации изделия.

- Испытания на воздействие влаги и солевого тумана
- Испытания на термоциклирование, термоудар и старение
- Данные параметры проверяются как по отдельности, так и совместно в зависимости от требований и от требований

Испытания на циклические воздействия окружающей среды

На основании методик испытаний стандарта UL746 также может применяться следующий профиль испытаний на циклические воздействия окружающей среды:

- Погружение в воду на 24 часа
- Затем 24 часа при температуре 105°C
- Затем 96 часов при относительной влажности 90%, температуре 35°C
- Затем 8 часов при температуре -70°C – конец цикла
- 3 цикла

Испытания на влагостойкость



Испытания на влагостойкость проводились на платах с гребенчатым проводящим рисунком, подобным приведенному в стандарте IPC-TM 650 2.6.3.4:

- Относительная влажность 85-90%, 50 В пост. в течение 168 часов

Испытания в солевом тумане

Испытания в солевом тумане проводились в соответствии со стандартом МЭК 60068-2-11:

- Солевой раствор 5%
- При температуре 35°C в течение 168 ча

Испытания на воздействия окружающей среды

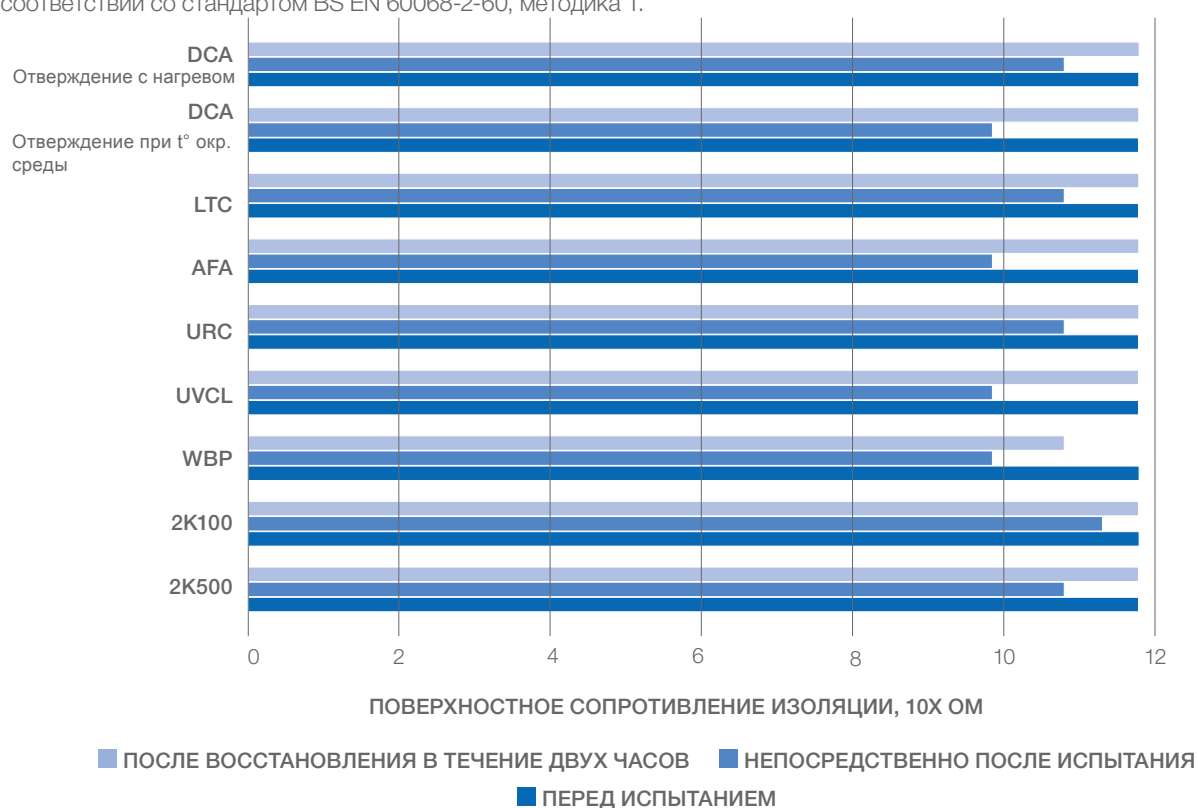


Испытания на воздействие коррозионно-активных газов



При испытаниях на воздействие коррозионно-активных газов печатные платы помещаются в смешанную газовую среду, содержащую сернистый водород и двуокись серы, в соответствии со стандартом BS EN 60068-2-60, методика 1.

Поведение каждого покрытия в данных условиях оценивалось с помощью поверхностного сопротивления изоляции (SIR):



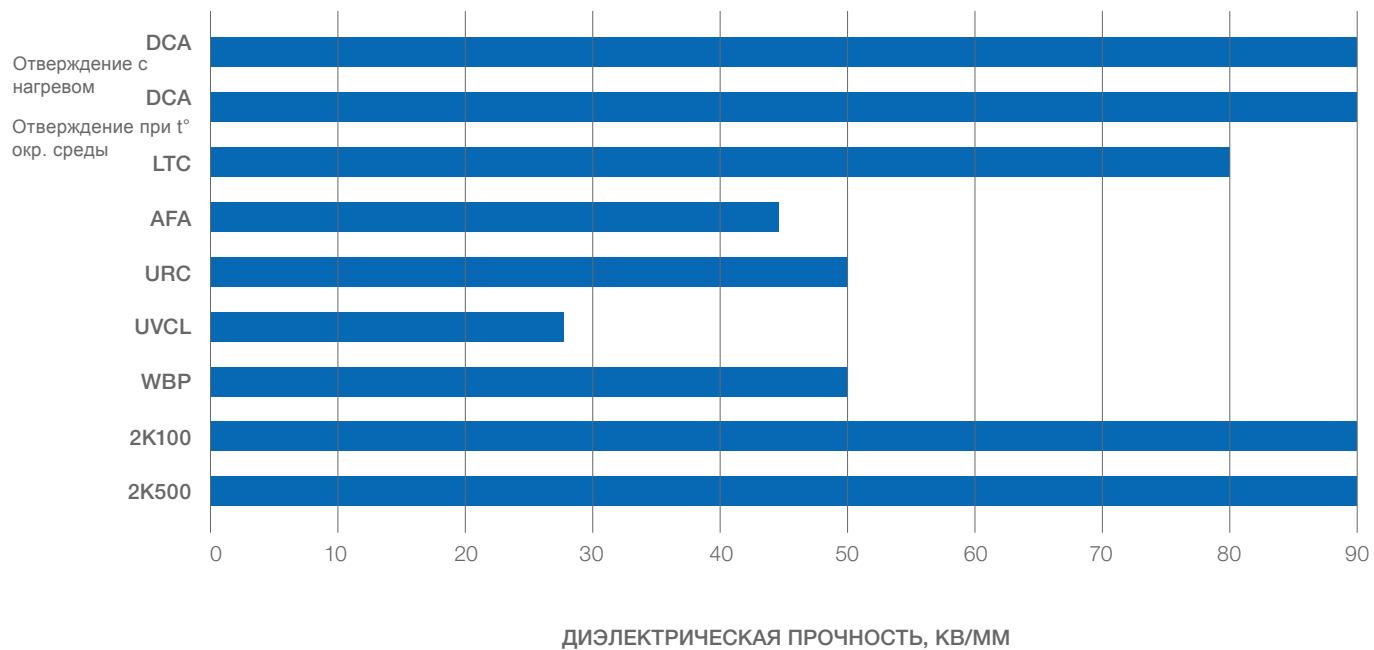
Электрические испытания

Оценка электрических характеристик необходима во всех случаях применения защитных покрытий. Среди типичных испытаний:

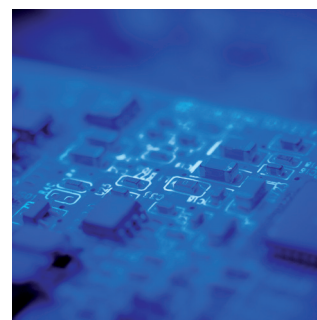
- Испытания на диэлектрическую прочность
- Испытания на диэлектрическую проницаемость
- Испытания на тангенс угла потерь

- Испытания на поверхностное сопротивление изоляции
- Испытания на сравнительный индекс трекинговости (СТИ)

Электрические испытания

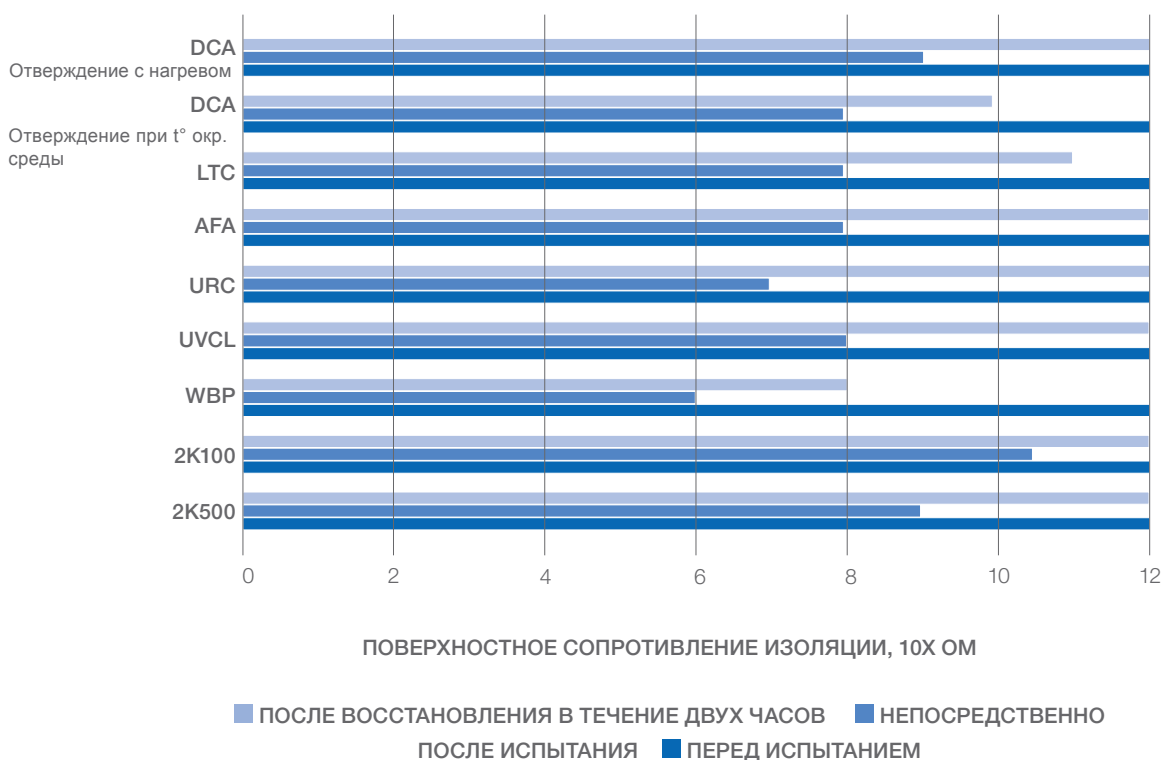


Испытания погружением в воду



Погружение в воду – это крайне тяжёлое испытание для защитного покрытия. Большинство защитных покрытий выдерживают погружение на короткий период времени, однако длительное воздействие воды может выявить некоторые проблемные моменты.

- Платы с защитным покрытием погружались в воду на 7 дней, и сравнивалось полученное в результате поверхностное сопротивление изоляции (SIR)
- При непрерывном или частом погружении в воду мы советуем использовать заливочные компаунды от компании Electrolube



Испытания на стойкость к растворителям

Испытания на стойкость к растворителям могут проводиться в соответствии со стандартом МЭК 61086-2. Характеристики покрытия в большей степени зависят от растворителей, используемых во время проведения испытаний. Покрытия, у которых стойкость к растворителям отмечена как «отличная», обладают очень высоким уровнем стойкости. Компания Electrolube предлагает для таких материалов очень эффективное средство удаления: CCRG. Защитные покрытия, у которых стойкость к растворителям отмечена как «хорошая», обладают приемлемой стойкостью к таким материалам, как изопропиловый спирт, но их можно легко удалить при ремонте специальными материалами от компании Electrolube, такими как средство ULS.

2K100/2K300/2K500	Отличная
AFA	Хорошая
DCA, отверждение при комнатной температуре	Хорошая
DCA, отверждение при повышенной температуре	Отличная
FSC	Хорошая
LTC	удовлетворительный
PUC	Отличная
SC-102	Хорошая
URC	Хорошая
UVCL	Отличная / Наилучшая
WBP	Хорошая

Испытания на термоциклирование



Профиль термоциклирования при испытаниях был задан в соответствии со стандартом МЭК 60068-2-14:

- -55°C ... +125°C, 25 минут при каждой температуре
- Скорость изменения температуры 12°C/мин.
- 20 циклов

Воздействию термоциклирования подвергались панели из олова, меди, алюминия и стеклотекстолита FR4, после чего на них проводились испытания адгезии (стандарт BS EN ISO 2409) и гибкости (оправка для гибки 3 мм – стандарт IPC-TM-650, методика 2.4.5.1).

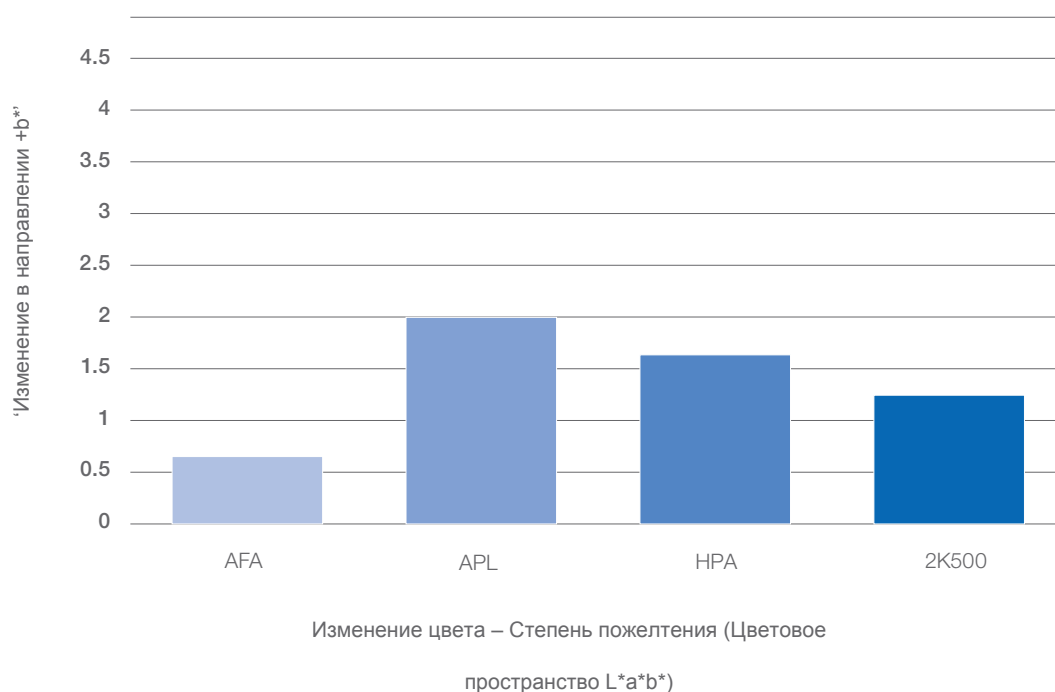
Данные испытания при нанесении на описанные выше основания успешно прошли все защитные покрытия от компании Electrolube.

Испытания на устойчивость к ультрафиолетовому излучению

Компания Electrolube провела испытания ряда выпускаемых покрытий на устойчивость к атмосферным воздействиям. Испытания проводились в соответствии со стандартом ISO 4892, часть 3, цикл 1: «Пластмассы. Методы облучения лабораторными источниками света» в везерометре QUV SE для проведения ускоренных испытаний. Результаты, полученные после воздействия в течение 1000 часов, показали, что акриловые покрытия компании Electrolube: AFA, APL, HPA и TFA – обладают превосходной устойчивостью к ультрафиолетовому излучению, сохраняя прозрачность на протяжении всего периода испытаний.

Интенсивность воздействий различна в зависимости от географического местоположения, поэтому важно правильно определить длительность воздействия при ускоренных испытаниях для вашего региона. В качестве примера: данное испытание приблизительно соответствует воздействию в течение 4 лет климата, типичного для Северной Европы.

Проверка ультрафиолетовой экспозиции - 1000 часов



Линейка защитных покрытий



DCA Защитное покрытие типа SCC3

- Высококачественное эластичное защитное покрытие на основе модифицированной силиконовой смолы
- Соответствует стандарту UL746
- Может отверждаться при комнатной температуре либо при повышенных температурах для получения улучшенных характеристик
- Превосходная стойкость к химическим воздействиям и растворителям при отверждении при повышенных температурах
- При ремонте материал позволяет проникать сквозь покрытие с помощью паяльника
- Исключительно широкий диапазон рабочих температур
- Доступно в исполнениях: черное непрозрачное (DCB), красное непрозрачное (DCR) и для покрытия толстым слоем (DCRT)



2K100 Двухкомпонентное защитное покрытие

- Двухкомпонентное защитное покрытие
- Большой диапазон рабочих температур
- Покрытие с высокой эластичностью, малое воздействие механического напряжения на компоненты
- Гидрофобное; проявляет отличную стойкость к солевому туману и конденсации
- Хорошая стойкость к растворителям
- Отличная покрывающая способность даже при сложной геометрии



2K300 Двухкомпонентное защитное покрытие

- Двухкомпонентное защитное покрытие
- Увеличенный диапазон рабочих температур
- Покрытие с высокой эластичностью, малое воздействие механического напряжения на компоненты
- Гидрофобное; проявляет отличную стойкость к солевому туману и конденсации
- Хорошая стойкость к растворителям
- Отличная покрывающая способность даже при сложной геометрии



2K500 Двухкомпонентное защитное покрытие

- Двухкомпонентное защитное покрытие
- Широкий диапазон рабочих температур
- Хорошая износостойкость
- Отличные параметры поведения при термоударе
- Сохраняет высокую прозрачность даже при воздействии ультрафиолета
- Отличная покрывающая способность даже при сложной геометрии



AFA Акриловые

- Превосходная прозрачность, идеально подходит для светодиодных изделий
- Не содержит ароматических растворителей
- Соответствует промышленным стандартам UL746 и IPC-CC-830
- Очень быстро высыхает до потери липкости
- Удаляется растворителями, такими как Ультрасолв (ULS)
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции



HPA Акриловое покрытие с улучшенными характеристиками

- Эластичное защитное покрытие с улучшенными характеристиками
- Подтверждено соответствие стандарту US MIL-1-46058C
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции
- Отличные электрические свойства
- Превосходная прозрачность, идеально подходит для светодиодных изделий
- Удаляется растворителями, такими как Ультрасолв (ULS)



APA Защитный акриловый лак

- Превосходная прозрачность, идеально подходит для светодиодных изделий
- Обладает отличной адгезией ко всем поверхностям
- Широкий температурный диапазон и хорошие диэлектрические свойства
- При ремонте материал позволяет проникать сквозь покрытие с помощью паяльника
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции
- Удаляется растворителями, такими как Ультрасолв (ULS)



SC-102 Силиконовое защитное покрытие

- Силиконовое покрытие со 100%-ым содержанием твердых фракций
- Очень малое время высыхания до потери липкости
- Хорошая покрывающая способность; идеально подходит для сложных геометрий
- Мягкое эластичное покрытие
- Отверждается при комнатной температуре, что упрощает обработку
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции



URC Уретановое покрытие с улучшенными характеристиками

- Малое время высыхания до потери липкости
- Отличная износостойкость и механическая прочность
- Отличная адгезия в сложных климатических условиях
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции
- Высокий уровень эластичности даже при низких температурах
- Хорошая стойкость к широкому спектру химических веществ и растворителей



FSC Эластичное силиконовое покрытие

- Удаляемое растворителями покрытие на основе модифицированного силикона
- Удаляется растворителями, такими как Ультрасолв (ULS)
- Высокий уровень защиты во влажных средах
- При ремонте материал позволяет проникать сквозь покрытие с помощью паяльника
- Очень высокое поверхностное сопротивление изоляции
- Широкий диапазон рабочих температур



UVCL УФ-отверждаемое защитное покрытие

- Не содержит летучих органических соединений
- Исключительно быстрое отверждение
- Низкая вязкость, готово к селективному струйному нанесению
- Длительный срок хранения
- Превосходная эластичность даже после термоциклирования
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции



LFCC Защитное покрытие для бессвинцовой технологии

- Совместимо с остатками флюсов для бессвинцовой пайки
- Не содержит н-метил-пирролидон, изоцианат и фенол
- Широкий диапазон рабочих температур
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции
- Превосходные электрические свойства
- Превосходная защита во влажных средах



WBP Покрытие на водной основе Аквакоат Плюс

- Покрытие на водной основе с очень низким содержанием летучих органических соединений
- Превосходная устойчивость к растворителям
- Плеснестойкое
- Не содержит н-метил-пирролидон, изоцианат и фенол
- Широкий диапазон рабочих температур
- УФ-контроль нанесения для облегчения инспекции



CPL Прозрачный защитный лак

- Покрытие общего назначения для печатных плат, обеспечивающее высококачественное глянцевое покрытие
- Идеально подходит для защиты от коррозии сплавов на основе железа
- Хорошая влагостойкость
- При ремонте материал позволяет проникать сквозь покрытие с помощью паяльника
- Без УФ-контроля нанесения
- Также применяется как покрытие для защиты проводящих лаков



LTC Низкотемпературное покрытие, не содержащее ароматических соединений

- Сохраняет эластичность даже при низких температурах
- Покрытие на основе каучука, не содержащее ароматических растворителей
- Отличная защита в условиях высокой влажности
- Хорошие характеристики при высокой температуре и поведении при термоударе облегчения инспекции



FPC Фторсодержащее полимерное покрытие

- Невоспламеняющееся сверхтонкое покрытие
- Очень низкая поверхностная энергия
- Отталкивает углеводородные и силиконовые масла, синтетические жидкости и водные растворы
- Низкая прочность пленки в отвержденном состоянии; маскирование разъемов не требуется
- Крайне малое время высыхания до потери липкости
- Простой процесс нанесения покрытия

Сопутствующие материалы



Сэйфвош

- Отмывочные средства на водной основе для применения перед нанесением защитного покрытия
- Экологически безопасные
- Эффективно удаляют все остатки флюсов
- Обеспечивает уровень чистоты в соответствии с военными стандартами
- Имеются средства для ультразвуковой отмывки, струйной отмывки с погружением и отмывки в моечных машинах
- Имеются средства для отмывки трафаретов и удаления невысохшего клея / адгезива



CCRG Гель для удаления защитных покрытий

- Тиксотропный гель, специально предназначенный для удаления стойких к растворителям защитных покрытий от Electrolube
- Обеспечивает локальное удаление покрытия с компонентов
- Для полного удаления покрытия может применяться совместно с растворителем для удаления канифоли (RRS)
- Смывается водой
- Удаляет следующие защитные покрытия: DCA, DCB, DCR, DCRT, DCE, WBP/S, PUCAF и PUC
- Не содержит метилен-хлорид



HFS Фторсодержащий растворитель с улучшенными характеристиками

- Невоспламеняющийся растворитель
- Фторсодержащий растворитель, подходящий для широкого круга задач
- Применяется для разбавления фторсодержащих материалов покрытий, таких как FPC
- Очень быстро высыхает, что помогает быстро выполнять обработку
- Способствует экономичному и эффективному нанесению
- Может применяться для отмывки электронных изделий и как обезжириватель общего назначения



ULS Очиститель для отмывки Ультрасолев

- Позволяет эффективно снимать удаляемые растворителем защитные покрытия при ремонте
- Превосходные обезжиривающие свойства
- Быстро испаряется
- Совместим с большинством пластмасс, резин и эластомеров
- Удаляет следующие защитные покрытия: APL, FSC, HPA, AFA, TFA
- Поставляется в крупных тарах, в форме аэрозоли и аэрозоли с кистью



PCM Легко отслаиваемое маскирующее покрытие на основе латекса

- Эластичный латексный материал для маскирования компонентов
- Удаляется вручную без остатков
- Стойкий к растворителям, не загрязняет защитные покрытия
- Высыхает при комнатной температуре
- Высокая прочность плёнки, не рвется при небольших усилиях
- Может наноситься с высокой точностью автоматическими дозаторами



HFFR Средство для удаления флюсов, не содержащее гексана

- Не содержит н-гексана
- Эффективно удаляет все остатки флюсов
- Безопасно для большинства пластмасс, резин и эластомеров
- Оставляет совершенно чистую и сухую поверхность без образования остатков
- Быстро испаряется
- Поставляется в крупных тарах, в форме аэрозоли и аэрозоли с кистью



PCS Легкосъемное синтетическое маскирующее покрытие

- Тепловое отверждение
- Не содержит аммиачных продуктов, без запаха
- Удаляется вручную без остатков
- Не растворяется в растворителях и не загрязняет защитные покрытия
- Подходит для нанесения покрытий погружением, распылением или кистью
- Может наноситься с высокой точностью автоматическими дозаторами



IMC Средство для очистки промышленного оборудования

- Предназначено для капитальной очистки автоматизированного оборудования нанесения материалов дозированием
- Идеально подходит для очистки оборудования, предназначенного для селективного нанесения распылением до и после использования защитного покрытия UVCL
- Негорючее
- Защищает оборудование от засорения
- Обладает низкой токсичностью
- Очень низкое давление паров

* Большинство материалов поставляется в упаковках разных размеров, включая крупную тару.

Защитные покрытия

	AFA	DCA	FSC	HPA	LTC	SC-102	URC	UVCL	WBP/WBPS	2K100	2K300	2K500	FPC
	Не содержащее ароматических веществ акриловое покрытие	На основе модифицированного силикона (SCC3)	Эластичное силиконовое покрытие	Акриловое с улучшенными характеристиками	Низкотемпературное покрытие, не содержащее ароматических соединений	Силиконовое защитное покрытие	Высокая производимость и без растворителей	УФ-отверждаемое	На водной основе / Плюс/ Наносится распылением	Высокая производимость и без растворителей	Высокая производимость и без растворителей	Высокая производимость и без растворителей	Ультра - тонкий слой
Доступные цвета	прозрачный	Прозрачный / Черный / Красный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный
Вязкость, мПа·с (при 20°C) (объемная)	175	200	550	300	150	500	240	150	200/80	2000	1500	1000	2
Температура вспышки, °C (объемная)	-7	27	27	-7	-3	>90	27	>90	None	>100	>100	>100	>90
Содержание твердых фракций, % (объемное)	35	37	50	35	23	100	43	100	35	100	100	100	2
Диэлектрическая прочность, кВ/мм	45	90	80	45	80	17	80	27	50	90	90	90	90
Сопrotивление изоляции, Ом	1 x 10 ¹⁵	1 x 10 ¹⁵	1 x 10 ²⁰	1 x 10 ¹⁵	1 x 10 ¹⁵	1 x 10 ¹⁵	1 x 10 ¹⁶	7 x 10 ¹²	5 x 10 ¹¹	2 x 10 ¹⁶	2 x 10 ¹⁶	5 x 10 ¹²	1 x 10 ¹⁵
Температурный диапазон, °C	-65 to +125	-70 to +200	-50 to +125	-55 to +130	-65 to +130	-65 to +200	-40 to +130	-65 to +135	-60 to +125	-40 to +100	-40 to +130	-40 to +140	-40 to +200**
Время до потери липкости, мин (при 20°C)	5-10	50-55	10-15	10-15	10-15	<10	15	-	25-35	240	240	240	1-5
Время отверждения, ч (при 20°C)	24	2 @ 20°C & 2 @ 90°C*	24	24	24	24	24	-	24	10 mins @ 80°C	10 mins @ 80°C	10 mins @ 80°C	24
Стойкость к растворителям	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Стойкость к влажности	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Плеснеустойчивость	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Разбавители	FTH	DCT	DCT	UAT	LTCT	N/A	LOT	N/A	DI Water	N/A	N/A	N/A	HFS
УФ-контроль нанесения	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
Соответствие стандартам	IPC-CC-830, UL746, (Meets) BMW GS95011-5	UL746	IEC61086, UL746	MIL-I-46058C	(Meets) BMW GS95011-5, IPC-CC-830, IEC61086	Meets IPC-CC-830	Meets IPC-CC-830	(Meets) BMW GS95011-5, IPC-CC-830		(Meets) BMW GS95011-5, IPC-CC-830	Meets IPC-CC-830	IPC-CC-830 BMW GS95011-5	Meets UL746

Вся информация приводится добросовестно, но без каких-либо гарантий. Свойства и характеристики носят исключительно справочный характер и не должны использоваться, как технические условия.

ELCAT_COAT_RU/2

**Производственные мощности
в Китае**

Building No2, Mauhwa Industrial Park,
Caida 3rd Street, Caiyuan Industrial Zone,
Nancai Township, Shunyi District
Beijing, 101300
Peoples Republic of China

T +86 (10) 89475123
F +86 (10) 89475123
E info@electrolube.co.uk
www.electrolube.com

ELECTROLUBE
THE SOLUTIONS PEOPLE

**Офис и производственные
мощности в Великобритании**

Ashby Park
Coalfield Way
Ashby de la Zouch
Leicestershire
LE65 1JR
United Kingdom

T +44 (0)1530 419600
F +44 (0)1530 416640
E info@electrolube.co.uk
www.electrolube.com

A division of H K Wentworth Limited
Registered office as above
Registered in England No. 368850



Certificate No. 32082