



Оснащение технологическими материалами



будущее создается

## ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

# HUMISEAL UV40-250 ВЛАГОЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ

# HumiSeal®

### Технические данные

HumiSeal® UV40-250 представляет собой однокомпонентное акрилово-полиуретановое защитное покрытие, отверждаемое под действием ультрафиолетового излучения, с высоким содержанием твердых частиц и превосходной химической стойкостью, поверхностной твердостью, влажностойкостью и эластичностью. Материал не отслаивается после УФ-облучения. Вторичное отверждение за счет реакции с влагой воздуха гарантирует отверждение необлученных участков покрытия в течение 2-3 дней в комнатных условиях. Покрытие флуоресцирует под УФ-излучением, что позволяет проводить контроль и применять оборудование для селективного нанесения. Покрытие HumiSeal® UV40-250 присвоен номер Underwriters Laboratories (UL) E105698, покрытие соответствует требованиям IPC-CC-830 и Директиве об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании 2011/65/EC (табл.1).

### Применение

Чистота платы крайне важна для успешного нанесения влагозащитного покрытия. На поверхности не должно быть следов влаги, грязи, воска, жира и прочих загрязнителей. В противном случае ионные или органические загрязнения на поверхности платы могут попасть под покрытие и привести к нарушению адгезии или электрических свойств. Максимально продолжительная и надежная работа собранной печатной платы с нанесенным покрытием будет достигнута в том случае, если покрытие нанесено на чистую, сухую поверхность.

### Нанесение распылением

HumiSeal® UV40-250 можно наносить, используя обычное оборудование для селективного нанесения и стандартные пульверизаторы. Воздух, используемый для распыления, должен быть сухим (настоятельно рекомендуется применять сухой инертный газ), чтобы исключить преждевременное вторичное отверждение за счет реакции с влагой воздуха. Во время нанесения покрытия следует обеспечить надлежащую вентиляцию, чтобы удалять от оператора пары и туман.

### Нанесение кистью

Покрытие HumiSeal® UV40-250 можно наносить кистью при доработке или ремонте нанесенного слоя. После использования кисть следует сразу же очистить растворителем.

### Чистка

Для промывки оборудования и очистки неотвержденного покрытия HumiSeal® UV40-250 используйте неспиртовые растворители. Рекомендуется использовать HumiSeal® Thinner 600.

### Отверждение

Покрытие HumiSeal® UV40-250 имеет структуру с высокой частотой поперечных связей. Для достижения максимальной плотности поперечных связей продукт должен подвергаться правильному спектральному излучению. В таблице ниже приведены значения дозирования и излучения, необходимые для надлежащего отверждения HumiSeal® UV40-250. После УФ-облучения и охлаждения до комнатной температуры покрытие должно быть нелипким. (табл.2).

Покрытие HumiSeal® UV40-250 предназначено для отверждения в микроволновой УФ-печи, оборудованной H-образной лампой. Использовать дуговую лампу для отверждения HumiSeal® UV40 можно, однако следует соблюдать осторожность при выборе оборудования, чтобы обеспечить минимальные значения дозы и мощности излучения. Для получения дополнительной информации свяжитесь с Центром технической поддержки HumiSeal.

### Удаление покрытия

Покрытие HumiSeal® UV40-250, отверждаемое под УФ-излучением, имеет структуру с высокой частотой поперечных связей. Отвержденная пленка обладает высокой стойкостью к химическому воздействию и к воздействию окружающей среды. Поэтому ее удаление гораздо более сложный процесс по сравнению с удалением традиционных покрытий. Для удаления покрытия HumiSeal® UV40-250 подходит тепловая деформация, механическая, и, при необходимости, раствор HumiSeal® Stripper 1100.



ООО «Остек-Интегра»  
121467, Российская Федерация  
г. Москва, ул. Молдавская, д. 5, стр. 2  
тел.: +7 (495) 788-44-44, факс: +7 (495) 788-44-42  
materials@ostec-group.ru  
www.ostec-materials.ru

HumiSeal UV40-250 влагозащитное покрытие ультрафиолетового отверждения



## ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

### Хранение и транспортировка

Продукт HumiSeal® UV40-250 светочувствителен. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей или воздействию всего спектра флуоресцентного освещения. Чтобы максимально продлить срок хранения, храните HumiSeal® UV40-250 вдали от чрезмерного тепла, в плотно закрытых непрозрачных контейнерах при температуре от 0 до 25 °С. Перед использованием рекомендуется выдержать продукт в течение 24 часов при комнатной температуре. HumiSeal® UV40-250 отверждается во влажной среде, поэтому следует соблюдать осторожность и не допускать образования влаги на технологических камерах и неполных контейнерах. Прежде чем закрывать неполные контейнеры, их следует очистить сухим инертным газом, например,

сухим воздухом, азотом или аргоном. В противном случае произойдет преждевременная полимеризация из-за влажности воздуха.

### Предостережение

Нанесение покрытий HumiSeal® должно осуществляться в соответствии с местными и государственными нормами охраны труда и техники безопасности.

Во избежание вдыхания паров или аэрозоля использовать продукт только в хорошо проветриваемых помещениях. Избегать попадания на кожу и в глаза.

Перед использованием продукта следует ознакомиться с Паспортом безопасности на материал/продукт.

**Табл. 1. Параметры покрытия HumiSeal UV40**

Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,06
Содержание растворителя в %, Fed-Std-141, Meth.4044	95% минимум
Вязкость, сантипуазы, Fed-Std-141, Meth.4287	300 ± 50
Рекомендуемая толщина покрытия, микрон	25 – 125
Рекомендуемое УФ-отверждение покрытия*	см. раздел «Отверждение» далее
Срок годности при комнатной температуре, с даты выпуска	6 месяцев
Рекомендуемые раствор для снятия покрытия **	Раствор HumiSeal® Stripper 1100
Термоудар, 50 циклов согласно спецификациям MIL-I-46058C	от -65 °С до 125 °С
Температура стеклования – дифференциальная сканирующая калориметрия	26 °С
Коэффициент теплового расширения – термомеханический анализ	112 ppm/°С ниже температуры стеклования
	283 ppm/°С выше температуры стеклования
Модуль Юнга - динамомеханический анализ	1060 МПа при -60 °С
Воспламеняемость, согласно UL-94	V-0
Напряжение, выдерживаемое диэлектриком, согласно спецификациям MIL-I-46058C	>1500 вольт
Диэлектрическая проницаемость, частота 1MHz при 25 °С, ASTM-D150-98	2,41
Тангенс диэлектрических потерь, частота 1MHz при 25 °С, ASTM-D150-98	0,01
Сопротивление изоляции, согласно спецификации MIL-I-46058C	8,0 x 10 <sup>14</sup> Ом (800TΩ)
Влагостойкость, согласно спецификации MIL-I-46058C	4,7 x 10 <sup>10</sup> Ом (47ГΩ)
Сопротивляемость грибковой плесени, согласно ASTM G21	Пройдено
Стойкость к химическим веществам	Превосходная

**Табл. 2. Отверждение покрытия HumiSeal UV40-250**

Доза излучения Дж/см <sup>2</sup>				Мощность Вт/см <sup>2</sup>			
УФ лучи спектра А	УФ лучи спектра В	УФ лучи спектра С	УФ лучи спектра V	УФ лучи спектра А	УФ лучи спектра В	УФ лучи спектра С	УФ лучи спектра V
Мин. 0,700	0,700	0,150	0,750	0,700	0,700	0,150	0,700
Макс. 3,000	3,000	0,600	3,500	1,150	1,150	0,240	1,300

\*Значения, измеренные при помощи УФ-радиометра Powerpuck II

