

## Заливочный эпоксикаучуковый компаунд холодного отверждения

### Описание продукта

СТЭП-ЗК1 – эпоксикаучуковый эластичный трехкомпонентный компаунд, отверждаемый при комнатной температуре.

Предназначен для корпусной или бескорпусной заливки микросхем, катушек, электрических разъемов и других изделий радиоэлектронной техники для защиты их от внешних воздействующих факторов.

### Ключевые особенности

- высокая адгезия к материалам, применяемым в радиоэлектронной технике: металлы (медь, сталь, алюминий, ковар и др.), керамика (SiC, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlN, ферриты), полимерные покрытия и изделия (в том числе стеклотекстолит)
- высокая прочность
- температурный режим эксплуатации: от -60 до +150 °C
- низкая заливочная вязкость: легко растекается, заполняет малейшие зазоры, отверждается без пузырей
- отверждается при комнатной температуре либо при повышенной (ускоренный режим)
- отсутствие летучих веществ при отверждении
- отсутствие усадки при отверждении
- соотношение компонентов 100:50:40

Компаунд СТЭП-ЗК1 обладает преимуществами, характерными как для эпоксидных материалов, так и для каучуков. Благодаря повышенной эластичности, которая отсутствует у большинства эпоксидных продуктов, представленных на рынке, компаунд подходит для заливки изделий, которые эксплуатируются в условиях воздействия вибрационных нагрузок, термоударов, частых переходов через 0 °C.

В процессе эксплуатации компаунд не растрескивается, не вызывает внутренних напряжений в герметизированном изделии, нарушений в работе компонентов РЭА.

### Технология применения

#### 1) Подготовка поверхности:

##### а) Перед корпусной заливкой:

Поверхности изделия, контактирующие с компаундом, должны быть сухими, не содержать загрязнений либо веществ, ингибирующих отверждение, для чего рекомендуется осуществить очистку и обезжирить поверхности

органическим растворителем (ацетон, ксилол, нефрас или бензин-растворитель) с последующей выдержкой на воздухе при температуре 15-35 °C в течение 30 минут.

##### б) Перед бескорпусной заливкой

В случае, если планируется извлечение отвержденного компаунда из формы под заливку, в качестве материала такой формы рекомендуется использовать сталь, алюминиевый сплав, фторопласт-4. Для разового использования могут применяться формы из жести. Шероховатость рабочей поверхности стальной формы должна быть не более 1,5. Радиус кромок и отверстий не должен превышать 2 мм. Для обеспечения съема изделий формы следует конструировать разъемными и делать уклон стенок до 2°. Рабочая поверхность формы должна быть предварительно покрыта антиадгезивом для эпоксидных смол. Поверхность деталей/компонентов, к которым должна быть обеспечена высокая адгезия, следует обработать в соответствии с рекомендациями для бескорпусной заливки.

#### 2) Смешение компонентов

Для приготовления компаунда необходимо последовательно смешать компонент 1 (100 массовых частей), компонент 2 (50 м.ч.) и компонент 3 (40 м.ч.). Погрешность при взвешивании – не более 1 %. Температура компонентов перед смешением должна составлять не менее 20 °C. Компоненты перемешивают до получения однородной массы. Рекомендуется применение механических смесителей. При перемешивании вручную суммарная масса компонентов не должна превышать 1000 г.

#### 3) Заливка

Компаунд допускается использовать как для свободной, так и для принудительной заливки. В случае необходимости допускается вакуумирование компаунда после заливки. Заливку и вакуумирование следует осуществлять до окончания времени жизнеспособности компаунда (60 минут после смешения компонентов).

#### 4) Отверждение:

Отверждение материала следует производить по одному из режимов, указанных в таблице («холодный» либо «горячий» режимы). Для ускорения производственного цикла некоторые технологические операции, не предполагающие наличие большой нагрузки

на герметизированное/склеенное изделие, могут быть осуществлены после окончания времени технологического отверждения (см. таблицу).

#### Требования безопасности

В процессе применения компаунда следует использовать средства индивидуальной защиты, предохраняющие от попадания

компаунда на кожные покровы, слизистые оболочки: халат или костюм, резиновые перчатки, защитные очки. Приготовление материала и все работы по заливке и склеиванию следует проводить в помещении с вытяжной вентиляцией или на открытом воздухе.

#### Технологические и физико-механические характеристики компаунда СТЭП-ЗК1

|   |   |
|---|---|
| Внешний вид   | Низковязкая масса темно-коричневого цвета без посторонних включений |
| Жизнеспособность при температуре $20 \pm 2$ °С, минут, не менее   | 90  |
| Технологическое время отверждения, часов<br>«Холодный» режим отверждения:<br>- при температуре $20 \pm 5$ °С<br>«Горячий» режим отверждения:<br>- при температуре $20-35$ °С, затем<br>- при температуре $60-80$ °С | 24<br>3<br>1  |
| Время полного отверждения, часов<br>«Холодный» режим отверждения:<br>- при температуре $20 \pm 5$ °С<br>«Горячий» режим отверждения:<br>- при температуре $20-35$ °С, затем<br>- при температуре $60-80$ °С         | 48<br>12<br>7-8   |
| Разрушающее напряжение при сдвиге на образцах стЗ-стЗ по ГОСТ 14759, МПа, не менее  | 7   |
| Плотность, г/см <sup>3</sup> , в пределах   | 1,2-1,4   |
| Рабочая температура, °С   | -60 ... + 150   |