

# Материалы компании M.G. Chemicals для производства, ремонта и профилактического обслуживания электроники

## Часть 3. Эпоксидные компаунды

Эпоксидные компаунды являются двухкомпонентными заливочными компаундами. После перемешивания ими заливают печатные платы. После отверждения образуется крайне жесткое и надежное изделие. Эпоксидные компаунды наиболее эффективны при толщине покрытия платы 6 мм. Они обеспечивают превосходную защиту оборудования при эксплуатации с нарушением установленных режимов, а также — от сотрясений, ударов, электропроводности, влаги, химикатов и разложения. Кроме того, они обеспечивают еще и защиту от промышленного шпионажа. Прекрасно подходят для применения со взрывобезопасными изделиями. Эпоксидные компаунды крайне трудно удалить.

Залитое эпоксидом устройство можно полностью погружать в жидкость.

Ниже приводятся различные типы поставляемых эпоксидных компаундов.

### ЧЕРНЫЙ ЭПОКСИДНЫЙ КОМПАУНД 832В

Компаунд 832В (рис. 1) защищает чувствительные электронные компоненты от ударов, сотрясений, вибраций, воздействия высокой температуры, токопроводности, влаги, химикатов и

визуальной инспекции. Он обладает следующими свойствами:

- непористый, водостойкий и стойкий к химическому воздействию;
- ударопрочный (содержит нейлон);
- предотвращает визуальную инспекцию (окрашен в черный цвет);
- обеспечивает высокую безопасность, после застывания компаунд крайне трудно удалить;
- является изолятором;
- имеет низкую токсичность;
- пригоден для применения со взрывобезопасными компонентами;
- имеет длительный срок хранения;
- затвердевает в течение часа при температуре 65°C;
- продукт соответствует директиве RoHS.



**Рисунок 1** Черный эпоксидный компаунд 832В



**Рисунок 2** Прозрачный эпоксидный компаунд 832С

### ПРОЗРАЧНЫЙ ЭПОКСИДНЫЙ КОМПАУНД 832С

Эпоксидный компаунд 832С (рис. 2) имеет полупрозрачный янтарный цвет, что позволяет осуществлять визуальную инспекцию готового изделия. В остальном характеристики компаунда 832С идентичны характеристикам черного эпоксидного компаунда 832В.

### ТЕРМОПРОВОДЯЩИЙ ЭПОКСИДНЫЙ КОМПАУНД 832ТС

Для получения лучших физических свойств термопроводящий эпоксидный компаунд 832ТС (рис. 3) изготовлен

\* Продолжение. Начало см. «CHIP NEWS Украина», № 6, 7 2009 г.



**Рисунок 3** Термопроводящий эпоксидный компаунд 832ТС

из неразбавленного компаунда BIS F и пигментирован оксидом алюминия высокой чистоты для получения высокой теплопроводности по доступной цене. Для обеспечения высокой теплоемкости и теплопроводности он окрашен в черный цвет. Компаунд 832ТС обладает следующими свойствами:

- обеспечивает высокую степень защиты оборудования при эксплуатации с нарушением установленных режимов, а также — от ударов, сотрясений, электропроводности, влаги, химикатов и излучений.
- двухкомпонентный эпоксидный компаунд с соотношением перемешивания по объему 1 : 1;
- рабочее время — 2 часа;
- пригоден для массового производства;
- при комнатной температуре затвердевает за 2 суток, при температуре 65 °С — за 1 час.

### ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЭПОКСИДНЫЙ КОМПАУНД 832НТ

Компаунд 832НТ разработан специально для заливки и герметизации изделий электроники, работающих при повышенных температурах, в агрессивных химических условиях или в случаях, требующих повышенной защиты изделия. Проявляет высокие связующие свойства с большинством поверхностей и материалов, включая металлы, стекло, керамику и большинство пластиков. Имеет следующие свойства:

- обладает очень высокой физической прочностью и химической стойкостью;
- пригоден для применения в экстремальных условиях, таких как погружение в соленую воду, кислоты, горючее и спирты;
- трудно удаляем — обеспечивает высокую технологическую прочность;

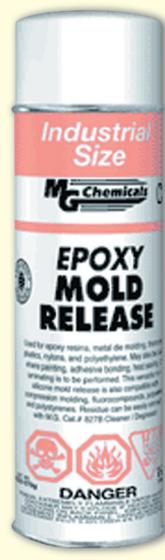
- стойкий по отношению к сильным вибрациям, истиранию и прямому физическому удару;
  - максимальная рабочая температура — 275 °С.
- Типовые области применения:
- заливка электронных сборок для предотвращения повреждений при воздействии вибрации;
  - герметизация электронных сборок с целью обеспечения технологической прочности.

### СМАЗКА ДЛЯ ЭПОКСИДНЫХ КОМПАУНДОВ

Смазка для эпоксидных компаундов (рис. 4) позволяет удалять отвердевший компаунд, не оставляя следов. Не содержит силикон. Она предназначена для использования со всеми типами эпоксидных и феноляльдегидных компаундов и наносится на поверхность перед вливанием герметизирующего или заливочного компаунда. Поставляется в аэрозольной упаковке весом 350 г.

### ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЙ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИЙ ЭПОКСИДНЫЙ КЛЕЙ

Этот двухкомпонентный серебрясодержащий эпоксидный компаунд обеспечивает электропроводные и высокопрочные соединения. Он используется на термочувствительных компонентах вместо традиционной пайки.



**Рисунок 4** Смазка для эпоксидных компаундов



**Рисунок 5** Быстровысыхающий эпоксидный клей

Хорошо подходит для ремонта поврежденных дорожек и создания перемычек на печатных платах. Может использоваться в качестве теплопроводящего клея. Он выпускается в двух шприцах весом по 7 грамм каждый.

### БЫСТРОВЫСЫХАЮЩИЙ ЭПОКСИДНЫЙ КЛЕЙ

Быстровысыхающий эпоксидный клей обеспечивает прочность склеивания 161.7 кг × см<sup>2</sup> с бумагой, деревом, металлом и керамикой. Он упакован в двойной шприц емкостью 25 мл с закручивающимся колпачком для удобного перемешивания (рис. 5). Клей обеспечивает высокую стойкость к влаге, солевому туману, минеральным кислотам и основам, а также к большинству органических растворителей. Имеет коэффициент перемешивания 1:1 и быстрое схватывание (в течение 5 минут).

Применяется для склеивания изделий из бумаги, дерева, металла, большинства пластиков и керамики.