Лист технической информации

Компаунд теплопроводный СТЭП-КТП7

ТУ 20.16.40-126-05770317-2021

СТЭП-КТП7 – двухкомпонентный заливочный эпоксидный компаунд, обладающий повышенной теплопроводностью и отверждаемый при комнатной температуре. Применяется для корпусной заливки изделий радиоэлектронной техники для защиты компонентов от внешних воздействующих факторов (ударные и вибрационные нагрузки, влага, загрязнения, химически активные вещества и др.) и для обеспечения теплового режима работы изделия.

Ключевые особенности

- высокая теплопроводность (более 1,2 Вт/(м·К));
- высокая прочность;
- эластичность;
- отсутствие летучих веществ при отверждении;
- минимальная усадка при отверждении;
- высокая адгезия к материалам электронной техники: металлы (медь, сталь, алюминий, ковар и др.), керамика (SiC, Al_2O_3, AlN, ферриты), полимерные покрытия и изделия (в том числе стеклотекстолит);
- широкий диапазон рабочих температур: от -60 °С до +150 °С;
- длительный срок эксплуатации.

Свойства исходных компонентов

Характеристика	Компонент 1	Компонент 2
Массовое соотношение	10	1
Внешний вид	Темно-серая низковязкая жидкость	Низковязкая жидкость желтого цвета
Вязкость по Брукфильду, мПа·с, при 22 °С	14000 (Ш6, 50 RPM)	300-400 (Ш3, 100 RPM)

*Замеры вязкости производились после разрушения гелеобразной структуры при перемешивании

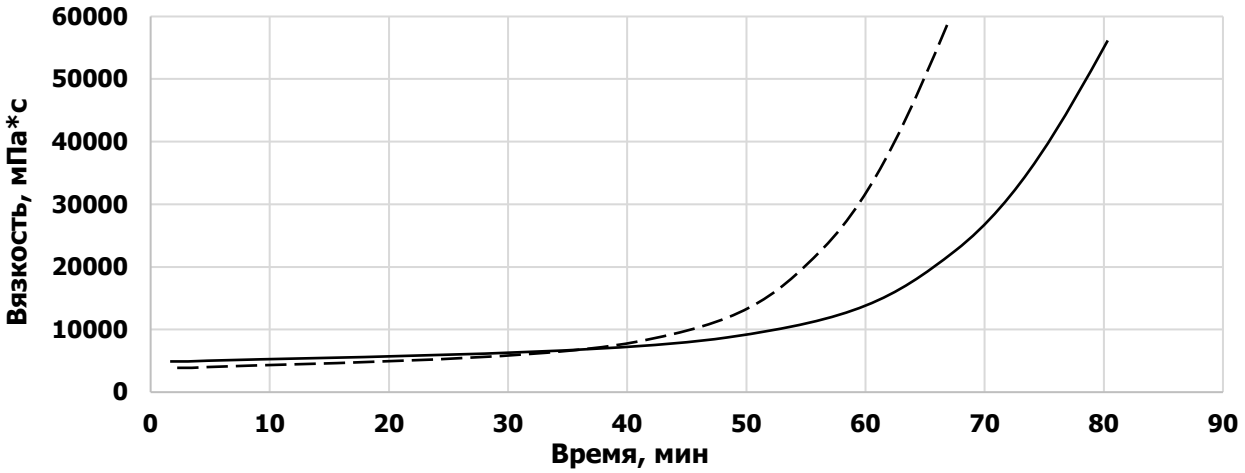
Свойства после смешения компонентов

Внешний вид	Темно-серая жидкость
Вязкость сразу после смешения (Ш4, 30 RPM, 22 °С), мПа·с	3500
Жизнеспособность при температуре 25 °С (навеска 50 г), мин	не менее 20
Жизнеспособность при температуре 20 °С (навеска 50 г), мин	не менее 60
Время технологического отверждения при температуре 20-25 °С, часов	8
«Холодный» режим отверждения при температуре 15-35 °С, часов	48
Плотность, г/см^3	1,75±0,05

Динамика набора вязкости после смешения компонентов

———— навеска 100 г, температура 20 °С

– – – – – навеска 150 г, температура 25 °С



Свойства отвержденного компаунда

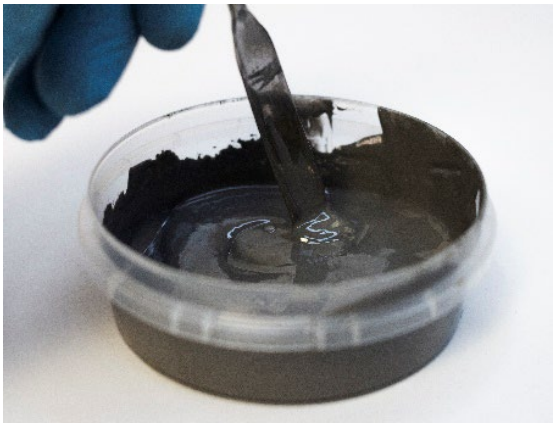
Внешний вид	Однородный твердый материал темно-серого цвета
Прочность при растяжении на образцах типа «1» при 25±10 °С по ГОСТ 21751-76, МПа	По ТУ: **не менее 8** фактически: 11,3
Относительное удлинение при разрыве на образцах типа «1» при 25±10 °С по ГОСТ 21751-76, %, не менее	По ТУ: **не менее 10** фактически: 15,1
Прочность при отрыве на образцах Ст3-Ст3 при температуре 20±2 °С, МПа	По ТУ: **не менее 8** фактически: 12,6
Твердость по Шору Д после трех суток отверждения, по ГОСТ 24621-2015	60
Теплопроводность по ГОСТ 23630.2, Вт/(м·К)	По ТУ: **не менее 1,2** фактически: 1,25
Удельное объемное электрическое сопротивление по ГОСТ 6433.2 , Ом·см	$5 \cdot 10^{12}$ - $8 \cdot 10^{12}$
Рабочая температура, °С	-60 … +150

Работа с компаундом

• Рекомендуется предварительно обезжирить поверхности, к которым требуется обеспечить повышенную адгезию компаунда.

Внимание: компонент 1 при длительном хранении образует гель, препятствующий оседанию наполнителя.

• **Структура геля разрушается при перемешивании** компонента 1 или при смешении с компонентом 2. При этом текучесть компаунда повышается.



Приготовление и заливка компаунда

• Смешение компонентов. Для приготовления компаунда необходимо предварительно перемешать компонент 1 в таре поставщика, после чего смешать компонент 1 (10 массовых частей) и компонент 2 (1 м.ч.)

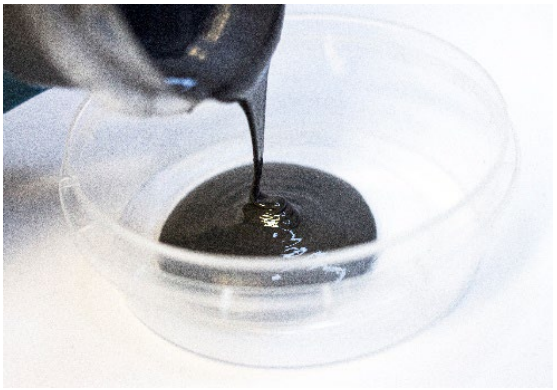
Внимание!

При единовременном смешивании навески 150 г и более рекомендуем незамедлительно осуществить заливку изделия для снижения экзотермического эффекта (саморазогрева) смеси.

• Погрешность при взвешивании – не более 1 %. Компоненты перемешивают до получения однородной массы. Рекомендуется применение механических смесителей. При перемешивании вручную суммарная масса компонентов не должна превышать 1000 г.

• Нанесение компаунда. Компаунд наносить свободной заливкой. Компаунд должен равномерно покрыть все герметизируемые поверхности. Заливку следует осуществлять до окончания времени жизнеспособности компаунда.

• Не рекомендуется осуществлять заливки толщиной более 2 см, при массе компаунда более 200 г. возможен экзотермический эффект.



Отверждение компаунда

• Отверждение компаунда следует производить по одному из следующих режимов:

- «Холодный» режим: 48 часов при температуре 15-35 °С;

- «Горячий» режим: 6 часов при температуре 15-35°С, затем 6 часов при температуре 60-70°С.

• Для ускорения производственного цикла некоторые технологические операции, не предполагающие наличие большой нагрузки на герметизированное изделие, могут быть осуществлены после окончания технологического времени отверждения (12 часов при температуре 25°С)

Меры 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 компаунда и все работы по заливке следует проводить в помещении с вытяжкой вентиляцией или на открытом воздухе.

Транспортировка и хранение

• Компоненты компаунда транспортировать и хранить в плотно закрытой таре поставщика при температуре от -40 до +40 °С.

• Гарантийный срок хранения компаунда – 1 год с даты изготовления