



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



**ДИПОЛЬ**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



## ДИПОЛЬ

Полный спектр технологических материалов для нужд электронной промышленности на всех этапах производства — сборка, отмывка и защита радиоэлектронных компонентов и модулей.

# Содержание

## 1. ПАЯЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1 Паяльные пасты	2
Свинцовая паяльная паста SP809	2
Свинцовая паяльная паста SP809-M	3
Бессвинцовая паяльная паста SF300BT	4
Бессвинцовая паяльная паста SF300-M	5
Бессвинцовая паяльная паста SP619	6
Свинцовая паяльная паста SF100T4	7
Свинцовая высокотемпературная паяльная паста SP804	8
Водосмываемая свинцовая паяльная паста AQ624	9
Бессвинцовая низкотемпературная паяльная паста SF300L	10
Свинцовая паяльная паста ALMIT	11
1.2 Флюсы	12
Безотмывочный флюс для машинной пайки P-323	12
Безотмывочный флюс для машинной пайки P-390	13
Флюс-гель P-120	14
1.3 Трубчатый припой	15
Свинцовый трубчатый припой ATTEN	15
Бессвинцовый трубчатый припой ATTEN	16
Трубчатый припой ATTEN с активным водосмывным флюсом серии R-Wash	17
Свинцовый трубчатый припой 393	18
1.4 Припой для машинной пайки	19
Свинцовый припой для машинной пайки	19
Бессвинцовый припой для машинной пайки серии SN100	20

## 2. ОТМЫВОЧНЫЕ ЖИДКОСТИ

2.1 На водной основе	21
АкваКлин	21
АкваКлин-M	21
Аквен-16	21
ПринтКлин	21
ПринтКлин-A+	21
2.2 На основе спиртов	22
УльтраКлин	22
ДиКлин	22
P-Клинер	22

## 3. ОЧИСТИТЕЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1 Очистители	23
КлинМастер-OV	23
КлинМастер-UN	23
КлинМастер-SST	23
3.2 Вспомогательные материалы	24
Растворитель 5817	24
Флюс Актив	24
Защитная паяльная маска ДиМаск	24
Жидкость для парофазной пайки GALDEN LS/HS	24

# 1. ПАЯЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 1.1 Паяльные пасты

### Свинцовая паяльная паста SP809

#### Общая информация

**Свинцовая паяльная паста SP809** – представляет собой смесь свинцового порошка припоя и безотмывочный флюс, не содержащий галогенов для оплавления в воздушной и инертной средах.

#### Свойства

- Хорошее смачивание на всех покрытиях контактных площадок
- Длительное время нахождения на трафарете
- Прозрачность остатков
- Высокое качество печати
- Не содержит галогенов

#### Характеристики стандартного продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn62.8Pb36.8Ag0.4	90%	20~38мкм / тип 4
Sn62Pb36Ag2		15~25мкм / тип 5

#### Сводка результатов испытания по стандартам BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROLO
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Ионная хроматография	<0,05% Cl- eq.
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 4 (Malcom 10 об/мин)	2000 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Сила клейкости	32 г
Проверка смачиваемости	пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
Электрохимическая миграция	пройдено



#### Оплавление

Рекомендуемый профиль



Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn/Pb, включая Sn/Pb/Ag. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для сплавов Sn/Pb. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, величину плотность монтажа на плате.

#### Отмывка

Паста SP809 предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

#### Условия хранения

Рекомендуется хранить пасту при температуре 8-10°C. Срок хранения пасты составляет не менее 9 месяцев.

#### Упаковка

Паста серии SP809 в настоящий момент поставляется в 500 г банках, шприцах 40 г или 700 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

## Свинцовая паяльная паста SP809-M



### Общая информация

**Паяльная паста SP809-M** представляет собой смесь свинцового порошка припоя и безотмывочный флюс, не содержащий галогенов, для оплавления в воздушной и инертной среде.

### Свойства

- ✓ Смачивание на всех покрытиях контактных площадок
- ✓ Длительное время нахождения на трафарете
- ✓ Минимальное количество остатков флюса после пайки
- ✓ Высокое качество печати
- ✓ Хорошая отмываемость изделий после пайки

### Характеристики стандартного продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn62Pb36Ag2	90%	20~38мкм / тип 4 15~25мкм / тип 5

### Сводка результатов испытания по стандартам J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROL0
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Содержание галоида	
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Ионная хроматография	пройдено
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 4 (Malcom 10 об/мин)	1800 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Сохранение клейкости	>10ч
Проверка смачиваемости	пройдено



### Оплавление

Рекомендуемый профиль



Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn/Pb, включая Sn/Pb/Ag. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для сплавов Sn/Pb. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, массу компонентов и плотность монтажа.

### Отмывка

Паста SP809-M разработана под безотмывочную технологию. Однако флюс, при необходимости, можно легко отмыть составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей

### Упаковка

Паста серии SP809-M в настоящий момент поставляется в 500 г банках, шприцах 40г. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

## 1. ПАЯЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 1.1 Паяльные пасты

# Бессвинцовая паяльная паста SF300BT



## Общая информация

**Паяльная паста SF300BT** – предназначена для оплавления в воздушной или инертной среде. Содержит флюс не требующий отмывки, специально разработанный для пайки при высоких температурах, для сплавов: SnAgCu, SnAg и других бессвинцовых сплавов.

## Свойства

- ✓ Сокращение пустот
- ✓ Высокое качество печати на малых аперттурах (Area ratio < 0,66)
- ✓ Хорошая смачиваемость
- ✓ Небольшое количество остатков флюса после оплавления
- ✓ Прекрасная отмываемость остатков (при необходимости)

## Характеристики продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
SAC0307 (Sn99Ag0.3Cu0.7)	88.5%	20~38 мкм / тип 4

## Сводка результатов испытания по стандартам BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004A (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROL0
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Ионная хроматография	<0,5% Cl- eq.
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 4 (Malcom 10 об/мин)	1800 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Проверка смачиваемости	пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено

## Упаковка

Паста SF300BT в настоящий момент поставляется в 500 г банках или 600 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

## Условия хранения

Рекомендуется хранить пасту при температуре 8-10°C. Срок хранения пасты составляет не менее 9 месяцев.



## Оплавление

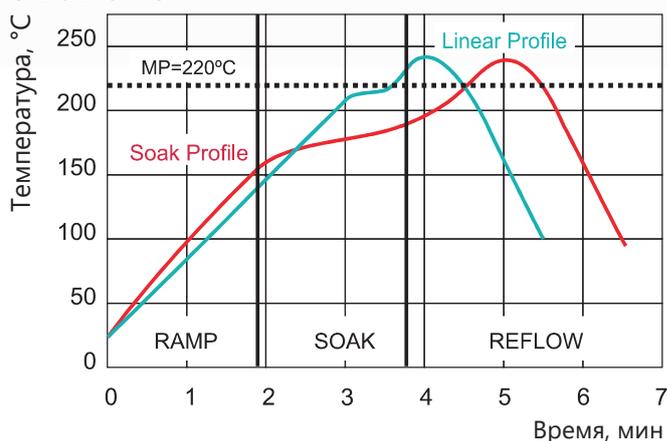


Рис: Рекомендованный профиль для сплава SAC0307

Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов, не содержащих свинец в системе сплавов Sn/Ag/Cu (SAC), включая SAC305. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для бессвинцовых сплавов. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, величину и плотность монтажа на плате.

## Отмывка

Паста SF300BT предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин** либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

## Бессвинцовая паяльная паста SF300-M



### Общая информация

**Паяльная паста SF300-M** – предназначена для оплавления в воздушной или инертной среде. Содержит флюс не требующий отмывки, специально разработанный для пайки при высоких температурах, для сплавов: SnAgCu, SnAg и других бессвинцовых сплавов.

### Свойства

- Сокращение пустот
- Высокое качество печати на малых апертурах (с шагом >0.3мм)
- Хорошая смачиваемость на большинстве поверхностей
- Остатки позволяют проводить внутрисхемный контроль (ICT)
- Прекрасная отмываемость остатков (при необходимости)

### Характеристики продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
SAC0307 (Sn99Ag0.3Cu0.7)	89%	20~38 мкм / тип 4

### Сводка результатов испытаний по стандарту J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004A (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROL0
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 4 (Malcom 10 об/мин)	1800 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Проверка смачиваемости	пройдено

### Упаковка

Паста SF300-M поставляется в 500 г банках. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

### Условия хранения

Рекомендуется хранить пасту при температуре 8-10°C. Срок хранения пасты составляет не менее 9 месяцев.



### Оплавление

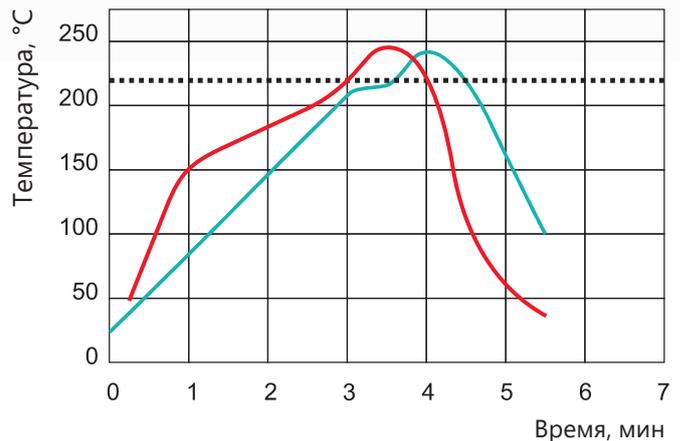


Рис: Рекомендованный профиль для сплава SAC0307

Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов, не содержащих свинец в системе сплавов Sn/Ag/Cu (SAC), включая SAC305. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для бессвинцовых сплавов. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, величину и плотность монтажа на плате.

### Отмывка

Паста SF300-M предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин** либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

## Бессвинцовая паяльная паста SP619



### Общая информация

**Бессвинцовая паяльная паста SP619** представляет собой паяльную пасту с флюсом, не требующим отмывки, для оплавления воздушной или в инертной среде. Паста разработана для использования в технологических процессах с высокими температурными требованиями.

Продукт характеризуется блестящими паяными соединениями, меньшим количеством остатков флюса, их прозрачностью, отсутствием коррозии и хорошими характеристиками сопротивления изоляции.

### Характеристики

- Прекрасные характеристики печати, соответствие требованиям скоростной (200 мм/с) печати, что обеспечивает хорошее качество и подходит для долговременной печати
- Очень широкое окно процесса пайки оплавлением с великолепной смачивающей способностью
- После пайки, паяное соединение обладает высокой надёжностью, малым количеством остатков и прозрачностью
- Операция оплавления может производиться в воздушной или инертной среде



### Характеристики продукта

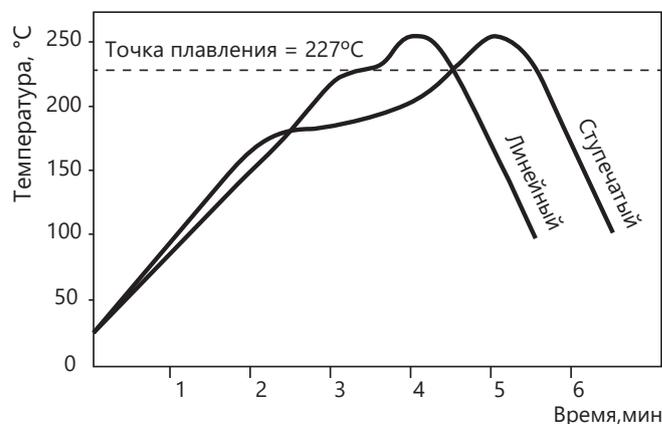
Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn99.3Cu0.7	85...90%	тип 3/4

Сводная таблица данных испытаний по BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004A (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROL0
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Пройдено
Коррозия на медной пластинке	Пройдено
Хромат серебра	Пройдено
Кислотное число (mgKOH/gFLUX)	113
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	Пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
SAC305/T4/88% (Malcom 10 об/м при 25°C)	1200 пуаз
Испытание на усадку	Пройдено
Испытание на шарики припоя	Пройдено
Сила клейкости	95 г
Проверка смачиваемости	Пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	Пройдено
Электрохимическая миграция	Пройдено

### Оплавление

Рекомендуемый профиль



### Отмывка

Паста SP619 предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин** либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

### Упаковка

Паста SP619 в настоящий момент поставляется в 500 г банках или 600 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

## Свинцовая паяльная паста SF100T4



### Общая информация

**Паяльная паста серии SF100T4** – представляет собой смесь свинцового порошка припоя и безотмывочный флюс, не содержащий галогенов для оплавления в воздушной и инертной средах.

### Свойства

- Отличное смачивание поверхности при оплавлении в воздушной среде
- Длительное время нахождения на трафарете
- Стабильная печать с мелким шагом
- Высокая сила клейкости
- Малое кол-во остатков флюса после оплавления
- Не содержит галогенов

### Характеристики продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn63Pb37	90,2%	20~38 мкм / тип 4

### Сводка результатов испытания по стандартам BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-T4M-650)</b>	
Тип флюса	ROLO
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Ионная хроматография	<0,05% Cl- eq.
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 4 (Malcom 10 об/мин)	1900 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Стандартная тягучесть	32 г
Проверка смачиваемости	пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
Электрохимическая миграция	пройдено



### Оплавление

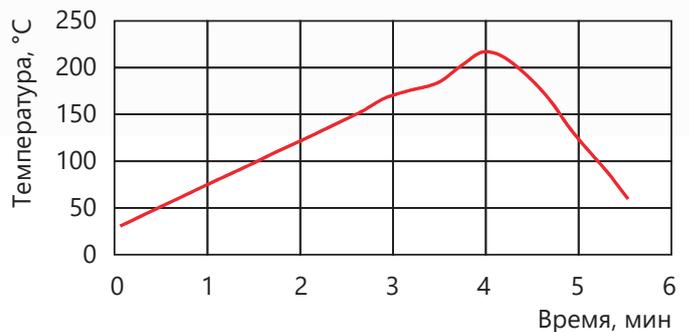


Рис: Рекомендуемый профиль, температура, время (мин)

Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn/Pb, включая Sn/Pb/Ag. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для сплавов Sn/Pb. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, величину и плотность монтажа на плате.

### Отмывка

Паста SF100T4 предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

### Упаковка

Паста SF100T4 в настоящий момент поставляется в 500 г банках или 600 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

# Свинцовая высокотемпературная паяльная паста SP804



## Общая информация

**Паяльная паста SP804** – представляет собой смесь свинцового порошка припоя и безотмывочный флюс, для оплавления в воздушной среде.

## Свойства

- Хорошее смачивание на всех покрытиях контактных площадок
- Длительное время нахождения на трафарете
- Прозрачность остатков
- Высокое качество печати
- Высокая стойкость к впитыванию влаги

## Характеристики продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn10Pb90	85-90%	25~45мкм / тип 3 20~38мкм / тип 4

## Сводка результатов испытания по стандартам BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROLO
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	пройдено
Тест на фториды	пройдено
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 3 (Malcom 10 об/мин)	1900 пуаз
Испытание на усадку	пройдено
Испытание на шарики припоя	пройдено
Проверка смачиваемости	пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	пройдено
Электрохимическая миграция	пройдено



## Оплавление

Рекомендуемый профиль



Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn10/Pb90. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для сплавов Sn/Pb. Отклонение от этих рекомендаций возможно, и может быть необходимым, в зависимости от конкретных технологических требований, включая размер, толщину и плотность монтажа на плате.

## Отмывка

Паста SP804 предназначена для применения без последующей отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей.

Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.

## Упаковка

Паста серии SP804 в настоящий момент поставляется в 500 г банках, шприцах 40 г или 700 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.



## Водосмываемая свинцовая паяльная паста AQ624

### Общая информация

**Паяльная паста AQ624** представляет собой смесь свинцового порошка припоя и активного флюса, не содержащего галогенов, для оплавления в воздушной и инертной среде.

### Свойства

- ✓ Высокая смачиваемость на всех покрытиях контактных площадок
- ✓ Продолжительное время нахождения на трафарете
- ✓ Малое образование пустот
- ✓ Высокое качество печати
- ✓ Не содержит галогенов

### Характеристики стандартного продукта

Сплав	Содержание металла	Размер частиц
Sn62Pb36Ag2	88-90%	20~38мкм / тип 4

### Сводка результатов испытания по стандартам BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ORNO
Индукцированная коррозия флюса	
Медное зеркало	Тип H
Тест на содержание галидов (Br,Cl,F)	0%
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)*	пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 3 (Malcom 10 об/мин)	2000 пуаз
Slump тест	пройден
Тест на шарики припоя	пройден
Стандартная клейкость	32 г
Тест на смачиваемость	пройден

\*Данные приведены для отмытого изделия



### Оплавление

Рекомендуемый профиль



Приводимые рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn/Pb, включая Sn/Pb/Ag. Эти данные можно использовать в качестве общих рекомендаций при установке профиля оплавления для сплавов Sn/Pb. Для более подробной информации обратитесь к техническому листу на данный продукт.

### Условия хранения

Рекомендуется хранить пасту при температуре 8-10°C. Срок хранения пасты AQ624 составляет не менее 6 месяцев.

### Упаковка

Паста серии AQ624 в настоящий момент поставляется в банках, масса 500г. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.

### Отмывка

Паста AQ624 содержит активный флюс, который необходимо удалить в течение 48 часов.

Рекомендуется использовать деионизированную воду с температурой 55°C. Возможно использование проточной, дистиллированной или воды с добавлением небольшого количества отмывочного средства с последующим ополаскиванием в деионизированной воде. В качестве дополнительного детергента рекомендуется **Аквен-16К**.

# Бесвинцовая низкотемпературная паяльная паста SF300L



## Общая информация

**Бесвинцовая низкотемпературная паяльная паста SF300L** представляет собой не требующую отмывки низкотемпературную паяльную пасту для пайки воздушным оплавлением, созданную для процесса монтажа с использованием сплавов Sn/Bi и Sn/Bi/Ag.

## Характеристики

- Низкотемпературный продукт без содержания свинца
- Хорошая смачиваемость при оплавлении в воздушной среде
- Прозрачные остатки флюса после оплавления
- Производится с эвтектическими сплавами 58Bi/42Sn и Bi/Sn/Ag
- Безотмывочная технология флюса

## Стандартные характеристики продукта

Сплав	Точка плавления	Содержание металла	Размер частиц
Bi58Sn42	138°C		
BiSn42Ag0.4~1	138...140°C	87...90%	25...45 мкм / тип 3 20...38 мкм / тип 4
SnBi35Ag0.3~1	144...179°C		
SnBiX	136...171°C	88,5%	25...45 мкм / тип 3

## Сводная таблица данных испытаний по BELLCORE и J-STD

Испытание	Результат
<b>J-STD-004A (IPC-TM-650)</b>	
Тип флюса	ROM0
Тест на коррозию	
Медное зеркало	Тип L
Хромат серебра	Пройдено
Тест на фториды	Пройдено
Ионная хроматография	<0.15%Cl
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	Пройдено
<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
Стандартная вязкость паяльной пасты	
Тип 3 (Malcom 10 об/м)	1400 пуаз
Тест на усадку	Пройдено
Испытание на шарики припоя	Пройдено
Тест на смачиваемость	Пройдено
<b>BELLCORE GR-78</b>	
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR)	Пройдено

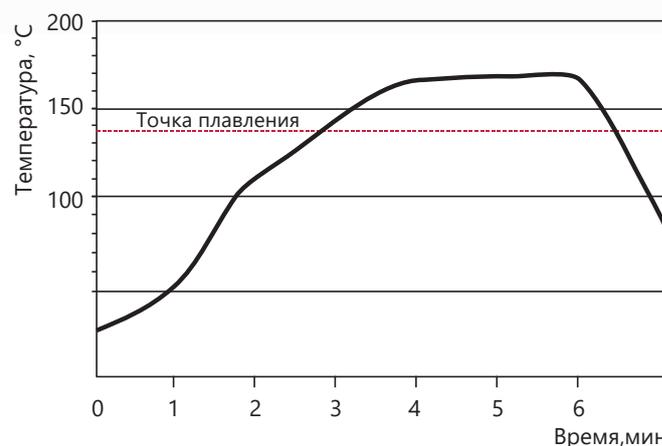
## Упаковка

Паста SF300L в настоящий момент поставляется в 500 г банках или 600 г картриджах. По запросу могут быть доступны другие варианты упаковки.



## Оплавление

Рекомендуемый профиль



Указанные рекомендации по профилю применимы к большинству сплавов Sn42/Bi без содержания свинца. Его можно использовать в качестве общих указаний для установки профиля оплавления для паяльной пасты SF300L.

Отклонения от этого профиля возможны и могут быть необходимыми при специальных требованиях конкретного технологического процесса, включая размер, толщину и плотность монтажа на плате.

Температура выше ликвидуса необходима для формирования качественного паяного соединения и получения приемлемого смачивания из-за формирования интерметаллического слоя.

## Отмывка

Паста SF300L предназначена для применения без отмывки. Однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей. Для очистки трафарета лучше всего использовать средство **ПринтКлин**, либо аналогичные составы других производителей.



## Свинцовая паяльная паста ALMIT



### Общая информация

Паяльные пасты, разработанные специально для каплеструйного процесса нанесения. Паста содержит безотмывочный флюс ROL1.

- ✓ Размер шариков припоя: тип 5
- ✓ Содержание металла в весовом соотношении: 85 %
- ✓ Упаковка: картридж 30 cc, 100 г
- ✓ Сплавы: Sn62Pb36Ag2 (SN62USS4M)

Параметр	Значение
Производитель	ALMIT
Марка	SN62USS4M
Сплав	Sn62Pb36Ag2
Тип сплава	свинцовый
Тип пасты	безотмывочный
Стандарт IPC-ANSI-J-STD-004 (флюс)	ROL1
Стандарт IPC-ANSI-J-STD-004 (размер частиц сплава)	тип 5
Ликвидус, °C	179
Солидус, °C	179
Рекомендуемая пиковая температура, °C	205–225
Металл, % в весовом отношении	85
Пленкообразующие элементы	канифоль
Цвет остатков	бесцветный
Время сохранения клейкости +20 °C/70%, ч	не менее 12
Упаковка	
Картридж, г	100 г / 30 cc
Рекомендуемый срок хранения	
Срок хранения при +8 °C, недели	не менее 26
Срок хранения при +20 °C, недели	не менее 14



## 1.2 Флюсы

### Безотмывочный флюс для машинной пайки P-323

ТУ 20.59.56-017-09600575-2023

#### Общее описание

**P-323** – флюс, не требующий отмывки, на спиртовой основе, предназначен для пайки РЭИ в процессах волновой, селективной и ручной пайки. Флюс дает чистую, блестящую поверхность печатных плат после пайки. Материал не вызывает коррозию, обладает низким дымовыделением и отсутствием сильного запаха. Подходит для пайки пенимого и спрей-нанесения.

#### Свойства флюса

Позиция	Результат
Плотность (при 25°C)	0,82
Содержание галогенида, %	0,5
Тест на медном зеркале	Пройден
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR), Ω	$4 \times 10^{12}$
Содержание твердых веществ, %	$2,05 \pm 0,5$
IPC-J-STD-004-A: 2004	ROL1
Пленкообразователи	Полимер
Внешний вид	Прозрачная жидкость
Точка вспышки, °C	12
Запах	Спиртовой

#### Применение

Рекомендуемая температура в помещении для нанесения флюса 18-25°C. Перед началом работы (особенно если вы использовали иной флюс) необходимо промыть систему флюсования изопропиловым спиртом, а также проконтролировать качество подаваемого воздуха из компрессора. Воздух должен быть чистым и не содержать примесей масла.

#### Флюсование

- Флюс может использоваться как в пенном флюсователе, так и в спрей-флюсователе. Также флюс может быть использован при ручной пайке.
- Для поддержания хорошего пенообразования при пенном флюсовании диаметр отверстия камня должен составлять 0,005-0,01 мм, а высота флюса должна быть выше уровня камня как минимум на 50 мм. Избегайте перетекания флюса через верхнюю сторону печатной платы. Это приведет к появлению излишних остатков флюса на верхней стороне печатной платы. Рекомендуется использовать воздушный нож после пенного флюсователя, чтобы выровнять количество наносимого флюса.
- При спрей-флюсовании для обеспечения равномерного распределения флюса по печатной плате следует обращать внимание на регулировку сопла и скорости конвейера.

#### Преднагрев

Для достижения оптимальных результатов необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- для полного испарения растворителя и активации флюса рекомендуется пользоваться профилем преднагрева (см. рис.1). Оптимальным считается профиль с градиентом нагрева  $< 2^\circ\text{C}/\text{сек}$ ;
- температура платы со стороны компонентов после прохождения зоны преднагрева должна составлять 90-115°C;
- рекомендуемая скорость конвейера 1,2-1,5 метров в минуту.

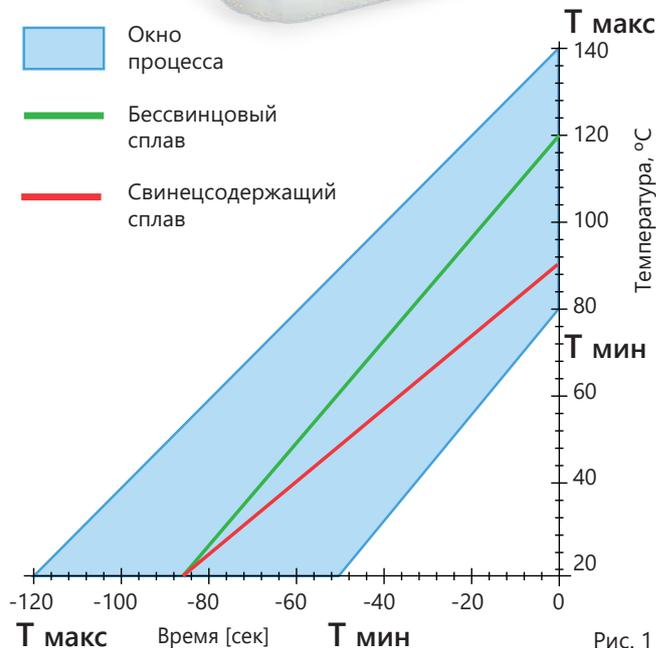


Рис. 1

#### Пайка

Для достижения оптимальных результатов пайки и минимального количества видимых остатков, время контакта должно составлять от 2,5 до 4 секунд. Время контакта зависит от компоновки печатной платы, компонентов, используемой температуры и конфигурации волны. Для типичного процесса со свинцом мы рекомендуем температуру паяльной ванны 250°C., время контакта 2,5 секунды. Для бессвинцового – температура ванны 260-265°C и время контакта 4 секунды.

#### Отмывка

Флюс P-323 является безотмывочным, однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей, в том числе и спиртобензиновой смесью.

#### Хранение

Флюс необходимо хранить в сухих помещениях, вдали от огня и нагревательных приборов при температуре не выше 30°C. Гарантийный срок хранения 1 год.

#### Упаковка

Флюс поставляется в канистрах 1л, 10л.



## Безотмывочный флюс для машинной пайки P-390

ТУ 20.59.56-017-09600575-2023

### Общее описание

**P-390** – флюс, не требующий отмывки, на спиртовой основе, предназначен для пайки РЭИ в процессах пайки волной, селективной и ручной пайки. Флюс дает чистую, блестящую поверхность ПП после пайки. Материал не вызывает коррозию, обладает низким дымовыделением и отсутствием сильного запаха. Подходит для пенного и спрей-нанесения.

### Свойства флюса

Позиция	Результат
Плотность (при 25°C)	0,82
Содержание галогенида, %	<0,05
Тест на медном зеркале	Пройден
Поверхностное сопротивление изоляции (SIR), Ω	$4 \times 10^{12}$
Содержание твердых веществ, %	$2,5 \pm 0,5$
IPC-J-STD-004-A: 2004	ROLO
Пленкообразователи	Канифоль
Внешний вид	Желтовато-прозрачная жидкость
Точка вспышки, °C	12
Запах	Спиртовой

### Применение

Рекомендуемая температура в помещении для нанесения флюса 18-25°C. Перед началом работы (особенно если вы использовали иной флюс) необходимо промыть систему флюсования изопропиловым спиртом, а также проконтролировать качество подаваемого воздуха из компрессора. Воздух должен быть чистым и не содержать примесей масла.

### Флюсование

- Флюс может использоваться как в пенном флюсователе, так и в спрей-флюсователе. Также флюс может быть использован при ручной пайке.
- Для поддержания хорошего пенообразования при пенном флюсовании диаметр отверстия камня должен составлять 0,005-0,01 мм, а высота флюса должна быть выше уровня камня как минимум на 50 мм. Избегайте перетекания флюса через верхнюю сторону печатной платы. Это приведет к появлению излишних остатков флюса на верхней стороне печатной платы. Рекомендуется использовать воздушный нож после пенного флюсователя, чтобы выровнять количество наносимого флюса.
- При спрей-флюсовании для обеспечения равномерного распределения флюса по печатной плате следует обращать внимание на регулировку сопла и скорости конвейера.

### Преднагрев

Для достижения оптимальных результатов необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- для полного испарения растворителя и активации флюса рекомендуется пользоваться профилем преднагрева (см. рис.1). Оптимальным считается профиль с градиентом нагрева  $< 2^\circ\text{C}/\text{сек}$ ;
- температура платы со стороны компонентов после прохождения зоны преднагрева должна составлять 90-115°C.

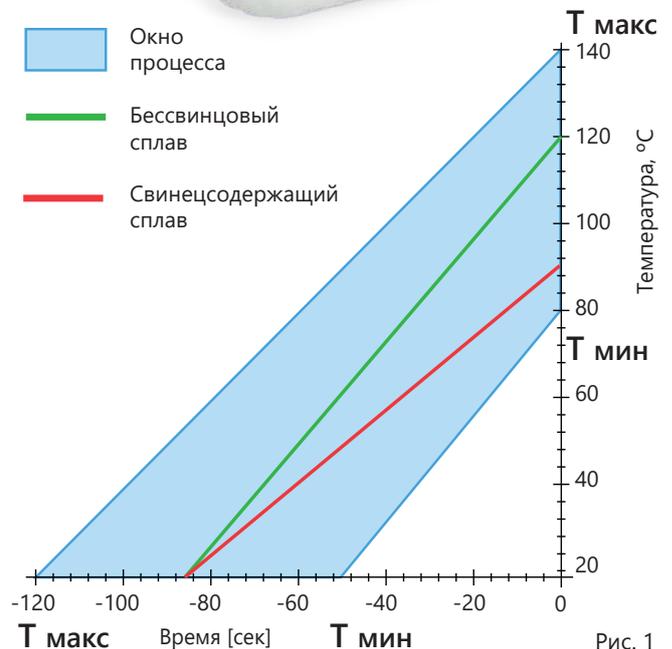


Рис. 1

### Пайка

Для достижения оптимальных результатов пайки и минимального количества видимых остатков, время контакта должно составлять от 2,5 до 4 секунд. Время контакта зависит от компоновки печатной платы, компонентов, используемой температуры и конфигурации волны. Для типичного процесса со свинцом мы рекомендуем температуру паяльной ванны 250°C, время контакта 2,5 секунды. Для бессвинцового - температура ванны 260-265°C и время контакта 4 секунды.

### Отмывка

Флюс P-390 является безотмывочным, однако флюс, при необходимости, можно отмыть рекомендуемыми составами **УльтраКлин** и **АкваКлин**, либо аналогичными составами других производителей, в том числе и спиртобензиновой смесью.

### Хранение

Флюс необходимо хранить в сухих помещениях, вдали от огня и нагревательных приборов при температуре не выше 30°C. Гарантийный срок хранения 1 год.

### Упаковка

Флюс поставляется в канистрах 1л, 10л.

## Флюс-гель P-120



### Общее описание

Продукт представляет собой канифольный гелеобразный флюс низкой активности, не содержащий галогенов, классифицируемый, как L0 согласно IPC-J-STD-004.



### Сфера применения

- ↘ реболинг и монтаж BGA компонентов
- ↘ ремонтные работы по демонтажу и установке компонентов
- ↘ исправление дефектов пайки (например, перемычек QFP компонентов)

### Особенности:

- ↘ гель желтоватого цвета с незначительным запахом
- ↘ безотмывочная формула
- ↘ подходит для нанесения дозатором или через трафарет
- ↘ малое количество остатков после пайки
- ↘ отличное смачивание
- ↘ продолжительное время сохранения силы клейкости

### Отмывка

Материал является безотмывочным, но в случае необходимости может быть отмыт любыми полуводными и водными средствами. Такими как: АкваКлин, Аквен-16 и УльтраКлин.

Марка флюса	P-120
<b>Характеристики</b>	
Классификация по IPC-ANSI-J-STD-004	ROLO
Галогены (IPC-TM-650 2.3.35)	отсутствуют
Пленкообразующие элементы	канифоль
Медное зеркало (IPC-TM-650 2.3.32)	L0 (нет повреждений или коррозии)
Коррозия медной пластины (IPC-TM-650 2.6.15)	L0 (нет коррозии)
Кислотное число (IPC-TM-650 2.3.13)	147.12мг КОН/г
Остатки после пайки (IPC-TM-650 2.4.47)	Не липкие
SIR (IPC-TM-650 2.6.3.7)	>10 <sup>10</sup> Ом
Электромиграция (IPC-TM-650 2.6.14.1)	>10 <sup>9</sup> Ом
<b>Упаковка</b>	
Банка, г	100
Шприц 10CC, г	10
<b>Срок хранения</b>	
	12 месяцев

## 1.3 Трубчатый припой

### Свинцовый трубчатый припой ATTEN

**ATTEN**

#### Общая информация

Припой представляет собой комбинацию высокочистого сплава и безотмывочного канифольного флюса без содержания галогенов. Формула флюса обеспечивает хорошие смачивающие свойства при пайке проблемных поверхностей. Флюс обладает малым дымовыделением и слабым запахом. Остатки флюса имеют прозрачный вид, отлично полимеризуются и могут не удаляться с поверхности печатной платы. При соблюдении режимов пайки продукт способствует продлению срока службы паяльных жал.

**ATTEN свинцовый припой** – представляет собой одноканальный трубчатый припой с флюсом ROL0, согласно стандарту J-STD-004 содержание флюса в припое 2.0% либо 3.5%. Состав сплава Sn63Pb37, температура плавления 183-184°C



#### Характеристики

- Тип флюса согласно стандарту J-STD-004: ROL0
- Повышенные смачивающие характеристики
- Минимальное количество остатков после пайки
- Малое разбрызгивание флюса во время пайки

Параметр:	Стандарт
Диаметр проволоки, мм	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0
Содержание флюса %:	2,0%; 3,5%

#### Форма повставки

Катушки: 50г; 100г; 500г

#### Спецификация сплава

Данные по сплаву

Элемент	Sn	Ag	Al	As	Bi	Cd	Cu	Fe	Ni	Pb	Sb	Zn
Кол-во, %	по умолчанию	≤0.05	≤0.002	≤0.03	≤0.03	≤0.002	≤0.03	≤0.03	≤0.1	37±1.0	≤0.1	≤0.002
Spark эмиссионный спектрометр						GB/T20422-2018						

#### Спецификация флюса

Поверхностное сопротивление изоляции SIR-тест

Метод испытания	Требуемые значения	Результат
IPC J-STD-004 лицевая сторона, без отмывки	>1.0×10 <sup>8</sup> Ом	2.1×10 <sup>8</sup> Ом
IPC J-STD-004 обратная сторона, без отмывки	>1.0×10 <sup>8</sup> Ом	2.4×10 <sup>8</sup> Ом
IPC J-STD-004 плата без флюса	>2.0×10 <sup>8</sup> Ом	4.5×10 <sup>9</sup> Ом
85°C, 85%RH, 168h/-50V, образец IPC-B-24 ширина проводника 0.4mm, шаг 0.5mm		

#### Тест на надежность

Тест	Методика испытаний	Результат
Кислотное число	IPC-TM-650	37 mg KOH/g±5%
Тест на медном зеркале	IPC-TM-6502.3.32	пройден
Тест с применением хромата серебра	IPC-TM-6502.3.33	пройден
Спецификация флюса в проволоке	J-STD-004	ROL0; содержание 2±0.2%
Тест на содержание хлоридов и бромидов	IPC-TM-6502.3.35	Бромиды 320ppm Хлориды 0 ppm
Тест на содержание фторидов	IPC-TM-6502.3.35	Фториды 0 ppm
Тест на коррозию	IPC-TM-650-2.6.15	пройден

## Бессвинцовый трубчатый припой ATTEN

**ATTEN**

### Общая информация

Припой представляет собой комбинацию высокочистого сплава и безотмывочного канифольного флюса без содержания галогенов. Формула флюса обеспечивает хорошие смачивающие свойства при пайке проблемных поверхностей. Флюс обладает малым дымовыделением и слабым запахом. Остатки флюса имеют прозрачный вид, отлично полимеризуются и могут не удаляться с поверхности печатной платы. При соблюдении режимов пайки продукт способствует продлению срока службы паяльных жал.

**ATTEN бессвинцовый припой** – представляет проволочный припой с тремя флюсовыми каналами внутри, что уменьшает разбрызгивание флюса при высоких температурах пайки по бессвинцовой технологии. Флюс классифицируется как ROL0, согласно стандарту J-STD-004 содержание флюса в припое 2.2% либо 3,5% состав сплава Sn99.3Cu0.7, температура плавления 217-220°C

### Характеристики

- ✓ Тип флюса согласно стандарту J-STD-004: ROL0
- ✓ Соответствует RoHS
- ✓ Повышенные смачивающие характеристики
- ✓ Минимальное количество остатков после пайки
- ✓ Малое разбрызгивание флюса во время пайки
- ✓ Многоканальная система флюса



Параметр:	Стандарт
Диаметр проволоки, мм	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5
Содержание флюса %	2,0%; 2,2%; 3,5%

### Форма поставки

Катушки: 50г; 100г; 500г

### Спецификация сплава

#### Данные по сплаву

Элемент	Sn	Ag	Al	As	Bi	Cd	Cu	Fe	Ni	Pb	Sb	Zn
Кол-во, %	по умолчанию	≤0.10	≤0.001	≤0.003	≤0.005	≤0.001	0.7	≤0.03	≤0.1	<0.10	≤0.1	≤0.002
Spark эмиссионный спектрометр						GB/T20422-2018						

### Спецификация флюса

#### Поверхностное сопротивление изоляции SIR-тест

Метод испытания	Требуемые значения	Результат
IPC J-STD-004 лицевая сторона, без отмывки	>1.0×10 <sup>8</sup> Ом	2.1×10 <sup>8</sup> Ом
IPC J-STD-004 обратная сторона, без отмывки	>1.0×10 <sup>8</sup> Ом	2.4×10 <sup>8</sup> Ом
IPC J-STD-004 плата без флюса	>2.0×10 <sup>8</sup> Ом	4.5×10 <sup>9</sup> Ом
85°C, 85%RH, 168h/-50V, образец IPC-B-24 ширина проводника 0.4mm, шаг 0.5mm		

### Тест на надежность

Тест	Методика испытаний	Результат
Кислотное число	IPC-TM-650	37 mg KOH/g±5%
Тест на медном зеркале	IPC-TM-6502.3.32	пройден
Тест с применением хромата серебра	IPC-TM-6502.3.33	пройден
Спецификация флюса в проволоке	J-STD-004	ROL0; содержание 2±0.2%
Тест на содержание хлоридов и бромидов	IPC-TM-6502.3.35	Бромиды 320ppm Хлориды 0 ppm
Тест на содержание фторидов	IPC-TM-6502.3.35	Фториды 0 ppm
Тест на коррозию	IPC-TM-650-2.6.15	пройден



# Трубочатый припой ATTEN с активным водосмывным флюсом серии R-Wash

# ATTEN

## Общая информация

**Трубочатый припой ATTEN серии R-Wash** представляет собой трубочатый припой с содержанием высокоактивного водосмываемого флюса. Припой показывает быстрое и эффективное смачивание проблемных поверхностей, образуя высококачественные паяные соединения. Припой разработан для пайки по всем существующим покрытиям контактных площадок. После пайки обязательно необходимо отмыть остатки флюса, т.к. их остаточная активность может вызывать коррозию. Трубочатый припой **серии R-Wash** производится различных диаметров: от 0.3 до 3.0 мм и содержанием флюса 3,5 %. Доступные сплавы: **SnCu0.7; Sn63Pb37; Sn62Pb36Ag2**.



## Характеристики

- Классификация флюса в соответствии с J-STD-004: **ORH1**
- Высокие смачивающие свойства
- Соответствие требованиям RoHS для бессвинцовых сплавов
- Легкое удаление остатков флюса водой

Параметр	Стандарт
Диаметр проволоки, мм	0.3 / 0.5 / 0.8 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0
Содержание флюса %	3,5

Форма поставки: **Катушки 50г, 100г, 500г**

Условия хранения: Сухое помещение

Срок годности: Более двух лет

## Спецификация сплавов

### Свинцовый Sn63Pb37

Элемент	Sn	Ag	Al	As	Bi	Cd	Cu	Fe	Ni	Pb	Sb	Zn
Кол-во, %	по умолчанию	≤0.05	≤0.002	≤0.03	≤0.03	≤0.002	≤0.03	≤0.03	≤0.1	37±1.0	≤0.1	≤0.002
Spark эмиссионный спектрометр						GB/T20422-2018						

### Бессвинцовый SnCu0.7

Элемент	Sn	Ag	Al	As	Bi	Cd	Cu	Fe	Ni	Pb	Sb	Zn
Кол-во, %	по умолчанию	≤0.10	≤0.001	≤0.003	≤0.005	≤0.001	0.7	≤0.03	≤0.1	<0.10	≤0.1	≤0.002
Spark эмиссионный спектрометр						GB/T20422-2018						

## Физико-химические характеристики флюса

Спецификация флюса в проволоке	3.5% ± 0.5%
Тест на медном зеркале: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.3.32; 06/04 D	Н
Тест на серебряном зеркале: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.3.33; 06/04 D	Пройден
Тест на содержание активаторов: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.3.35; 06/04 C	1.3 % ± 0.2
Тест на фториды: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.3.35.1; 06/04 A	Пройден
Тест на сопротивление изоляции: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.6.3.3; 06/04 B	Не применимо
Тест на коррозию: J-STD-004; IPC-TM-650, Method 2.6.15; 06/04 C	Низкий

## Отмывка

Остатки флюса, содержащегося в припое, **очень активны** и могут вызывать коррозию и рост дендридов. Однако, они легко удаляются в процессе водной отмывки. Не требуется добавления каких-либо дополнительных веществ. Для более качественного процесса отмывки рекомендуется применять деионизированную воду. Изделия рекомендуется отмыть в течение 48 часов после пайки, при условии их нахождения в нормальных условиях.



## Свинцовый трубчатый припой 393



### Общее описание

**Трубчатый припой 393** предназначен для ручного монтажа и ремонта радиоэлектронных устройств. Материал содержит в себе высококачественный сплав, соответствующий стандарту J-STD-006A и флюс на канифольной основе. Что позволяет достичь высокой прочности паянных соединений, а также высоких характеристик смачиваемости практически на всех покрытиях контактных площадок, оставляя минимальные остатки после пайки, которые не являются коррозионными. Несмотря на свои безотмывочные свойства, остатки флюса могут быть легко удалены в большинстве отмывочных растворов.



### Характеристики

- Тип флюса согласно стандарту J-STD-004: ROM0
- Повышенные смачивающие характеристики
- Минимальное количество остатков после пайки
- Малое разбрызгивание флюса во время пайки
- Точка плавления: 183°C

Параметр:	Стандарт
Доступные диаметры, мм:	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0
Содержание флюса:	0,7 и 3,5%

### Форма поставки

Катушки: 500г

### Спецификация сплава

#### Данные по сплаву

Элемент	Sn	Ag	Al	As	Bi	Cd	Fe	Pb	Sb	Zn
Кол-во в %	63±0,5	<0.005	<0.02	<0.03	<0.05	<0.002	<0.02	37±0,5	<0.02	<0.005

Spark эмиссионный спектрометр

#### Характеристика флюса

Тест	Методика испытаний	Результат
Классификация флюса	J-STD-004	ROM0
Тест на медном зеркале	IPC-TM-650,2.3.32	Пройден
Тест на коррозию	IPC-TM-650-2.6.15	Пройден
Тест на сопротивление изоляции поверхности	IPC-TM-650,2.6.3.3	Пройден $\geq 1,0 \times 10^{12}$
Тест на электро-химическую миграцию	IPC-TM-650,2.6.14.1	Пройден
Тест на содержание галогенов	IPC-TM-6502.3.35	Пройден, <0,05%

## 1.4 Припой для машинной пайки

### Свинцовый припой для машинной пайки



#### Общая информация

**Сплав Sn63Pb37** предназначен для использования в процессах пайки на автоматическом оборудовании, таких как: селективная пайка, пайка волной, пайка погружением.

#### Физические параметры

Сплав	Sn63Pb37
Состав	Sn63Pb37
IPC J-STD-006C	соответствует
Ликвидус	183 °C
Солидус	183 °C
Плотность	8,4 г/см <sup>3</sup>



#### Композиция

Химический элемент	WBZ: BaTiLoy	PTM	J-STD-006C
Олово	Sn 62,5-63,5	62.34	
Свинец	Pb остаток	остаток	остаток
Медь	Cu макс. 0,08	<0.001	макс. 0,08
Никель	Ni макс. 0,01	0.001	макс. 0,01
Серебро	Ag макс. 0,05	0.003	макс. 0,1
Алюминий	Al макс. 0,001	<0.001	макс. 0,005
Мышьяк	As макс. 0,03	0.001	макс. 0,03
Висмут	Bi макс. 0,05	0.012	макс. 0,1
Кадмий	Cd макс. 0,002	<0.0001	макс. 0,002
Железо	Fe макс. 0,02	0.001	макс. 0,02
Сурьма	Sb макс. 0,05	0.01	макс. 0,2
Цинк	Zn макс. 0,001	<0.001	макс. 0,003

#### Рекомендуемые режимы

Пайка волной	240-250 °C
Селективная пайка	255-270 °C
Пайка погружением	240-300 °C

Форма выпуска	Упаковка
Бруски	34,5 x 2,0 x 1,6 см
Проволока	d: 3,0; 2,0 мм

#### Хранение.

Припой обладает продолжительным сроком годности. Рекомендуется хранение в сухом помещении при комнатной температуре. Катушки с проволочным припоем не должны подвергаться внешнему механическому воздействию.

## Бесвинцовый припой для машинной пайки серии SN100



### Общая информация

**Чистый сплав SN100C (SnCu0.7Ni)** предназначен для использования в процессах бесвинцовой технологии пайки на автоматическом оборудовании, таких как: пайка волной, селективная пайка, пайка погружением. Наибольшую эффективность припой показывает при пайке в среде азота. Припой характеризуется низким шлакообразованием и блестящим видом паянных соединений.

### Физические параметры

Сплав	SN100C
Состав	SnCu0,7Ni
IPC J-STD-006C	соответствует
Ликвидус	227 °C
Солидус	227 °C
Плотность	7,4 г/см <sup>3</sup>



### Спецификация сплава SN100C

Химический элемент	WBZ: Triple X	PTM	J-STD-006
Олово Sn	остаток	остаток	остаток
Медь Cu	0,6-0,7	0,639	Макс 0,7
Никель Ni	0,04-0,06	0,038	
Германий Ge	0,005-0,007	0,008	
Серебро Ag	макс 0,05	0,005	макс. 0,1
Алюминий Al	макс 0,001	<0,001	макс.0,005
Мышьяк As	макс 0,03	0,002	макс.0,03
Висмут Bi	макс 0,03	0,011	макс.0,1
Кадмий Cd	макс 0,002	0,001	макс.0,002
Железо Fe	макс 0,02	0,001	макс.0,02
Свинец Pb	макс 0,05	0,01	макс.0,07
Сурьма Sb	макс 0,05	0,016	макс.0,2
Цинк Zn	макс 0,001	0,002	макс.0,003

### Рекомендуемые рабочие режимы

Пайка волной	260-270 °C
Селективная пайка	270-320 °C
Пайка погружением	260-350 °C

Форма выпуска SN100C	Упаковка
Бруски	34,5 x 2,0 x 1,6 см коробка 20 кг
Проволока	диаметр: 3,0; 2,0 мм катушка 4 кг

### SN100Ce

Сплав семейства SN100 с малым содержанием меди < 0,4% предназначен для корректировки паяльных ванн в бесвинцовых процессах пайки. Смешивание припоя допустимо только с базовым, сплавом SN100C.

### Спецификация сплава SN100Ce

Химический элемент	WBZ: Triple X	PTM
Олово Sn	остаток	остаток
Медь Cu	0,3-0,4	0,4
Никель Ni	0,01-0,03	0,035
Германий Ge	0,005-0,007	0,005
Серебро Ag	макс 0,05	<0,001
Алюминий Al	макс 0,001	<0,001
Мышьяк As	макс 0,03	0,001
Висмут Bi	макс 0,03	0,005
Кадмий Cd	макс 0,002	0,002
Железо Fe	макс 0,02	0,005
Свинец Pb	макс 0,05	0,01
Сурьма Sb	макс 0,05	0,02
Цинк Zn	макс 0,001	<0,001

Форма выпуска SN100Ce	Упаковка
Бруски	34,5 x 2,0 x 1,6 см коробка 20 кг.

### Хранение

Припой обладает продолжительным сроком годности. Рекомендуется хранение в сухом помещении при комнатной температуре. Катушки с проволочным припоем не должны подвергаться внешнему механическому воздействию.

## 2. ОТМЫВОЧНЫЕ ЖИДКОСТИ



### 2.1 На водной основе

#### • АкваКлин

Универсальная отмывочная жидкость. Концентрат на водной основе. Жидкость предназначена для эффективной отмывки остатков флюсов, паяльных паст, консервационных смазок, следов от пальцев. Применима для использования в автоматических системах отмывки. Жидкость практически не имеет запаха.

#### • АкваКлин-М

Новый продукт серии АкваКлин, предназначен для отмывки трудноотмываемых остатков флюсов паяльных паст после оплавления. Таких как: Almit, Senju, AIM, Alpha, Cobar и т.д. Рекомендуется главным образом для машин струйной отмывки и отмывки струями в объеме раствора. Продукт поставляется в виде концентрата. Не имеет запаха, пожаробезопасен.

#### • Аквен-16

Экономичная отмывочная жидкость для эффективной отмывки печатных плат, трафаретов и электронных сборок от остатков флюсов, паст, консервационных смазок, а также отпечатков пальцев. Жидкость позволяет отмывать без повреждения отечественную элементную базу. Средство не имеет запаха. Применима в помещениях со слабой вентиляцией. Жидкость полностью смывается водой, не оставляя разводов на поверхности изделия. Выпускается в виде концентрата и готового раствора.

#### • ПринтКлин

Жидкость для протирки трафаретов и удаления остатков паяльной пасты и неполимеризованного клея. Предназначена для использования в автоматических трафаретных принтерах, а также для протирки трафаретов ручным способом. Жидкость пожаробезопасна и не агрессивна к деталям оборудования.

#### • ПринтКлин-А+

Жидкость для автоматической отмывки трафаретов от остатков паяльной пасты, неполимеризованного клея и других загрязнений, образующихся в процессе трафаретной печати. pH-нейтральный состав не оказывает никакого воздействия на структуру поверхности трафаретов, деталей оборудования, уплотнителей и прокладок. Не требует обязательного смывания водой. Поставляется в виде концентрата.



## 2.2 На основе спиртов



### • УльтраКлин

Уникальный продукт на российском рынке. Единственная жидкость на основе спиртовых растворителей. Имеет 4-й класс опасности (вещества малоопасные). Жидкость предназначена для отмывки остатков флюсов, консервационных смазок, паяльных паст в полуводных процессах отмывки. Жидкость полностью смывается водой.

### • ДиКлин

Отмывочная жидкость для полуводной отмывки эффективно удаляет остатки флюсов, паст, консервационных смазок, отпечатки пальцев. Жидкость имеет длительный срок жизни в ванне, отличную насыщаемость и высокую отмывочную способность. Она прекрасно растворяет как полярные, так и неполярные загрязнения. Жидкость полностью смывается водой.

### • Р-Клинер

Очиститель для ручной отмывки печатных плат и сборок. Эффективно очищает современные флюсы без образования белого налета и разводов. Не требует ополаскивания и сушки, позволяет отмывать платы с влагочувствительными компонентами. Быстро испаряется. Является современной альтернативой спирто-нефрасовой смеси. Пожароопасный продукт, требует соблюдения мер противопожарной безопасности



# 3. ОЧИСТИТЕЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## 3.1 Очистители



- **КлинМастер-OV**

Универсальный очиститель для печей оплавления, а также внешних поверхностей оборудования и мебели. Позволяет эффективно производить очистку конвекционных печей от остатков флюса, неполимеризованных клеев и других загрязнений, а также поддерживать чистоту на рабочих местах. После очистки поверхность приобретает антистатические свойства, что позволяет ей дольше оставаться чистой, а также минимизировать риск повреждения статическим электричеством, лежащих на ней электронных изделий. Поставляется готовым составом. Пожаробезопасен.

- **КлинМастер-UN**

Универсальный состав для очистки металлических поверхностей от загрязнения. Очистка может осуществляться как вручную так и в оборудовании. Поставляется в виде концентрата для смешивания с дионизированной водой в рекомендованном соотношении в зависимости от степени загрязнений. Не требует обязательного смывания водой.

- **КлинМастер-SST**

Высокоактивный щелочной очиститель для глубокой очистки поверхностей из нержавеющей стали и других щелочестойких материалов. Эффективно удаляет застарелые прилипшие загрязнения, образованные под воздействием высоких температур. Поставляется готовым составом. Пожаробезопасен. Рекомендован для очистки паровых печей.



## 3.2 Вспомогательные материалы

### • Растворитель 5817

Предназначен для удаления не полимеризованных лаков, очистки оборудования и инструмента в процессе нанесения влагозащитных покрытий. Не содержит токсичных растворителей, остатки полностью удаляются сжатым воздухом.

### • Флюс Актив

Флюс для нержавеющей стали. Флюс подходит для обслуживания ноззлов паяльных станций и установок селективной пайки. Не содержит кислот, не имеет запаха.

### • Защитная паяльная маска ДиМаск

Состоит из материала на основе латекса, что при нанесении влагозащитного покрытия обеспечивает временную герметизацию и маскирование, надежную защиту контактов в электронике при пайке волной припоя и селективной пайке, а также предотвращает затекание лака при нанесении влагозащиты.

### • Жидкость для парофазной пайки GALDEN LS/HS

- Более широкий диапазон рабочих температур, позволяющий оптимизировать процесс пайки в среде пара
- Максимально возможная стабильность процесса и повторяемость результатов пайки
- Нет смещения точки кипения
- Быстрое испарение без остатков жидкости на поверхности платы и компонентов
- Предварительный нагрев и пайка осуществляются в инертной среде
- Отсутствие коррозии или реакции при контакте с другими материалами
- Отсутствие разлагающихся отложений остатков жидкости
- Повышенная взрыво-, пожаро- безопасность
- Безопасность использования при высоких температурах

Характеристики	LS215	LS230	HS240	HS260
Температура кипения, °C	215	230	240	260
Плотность при 25 °C, г/см <sup>3</sup>	1,80	1,82	1,82	1,83



**Все продукты имеют необходимые сертификаты.**

Отгрузка заказчикам осуществляется в безопасной промышленной таре.

По всем своим продуктам компания «Диполь Технологии» осуществляет технологическую поддержку заказчиков.

Мы делаем аудит технологического процесса, подбираем оптимальные для вас решения, проводим тестирование и обучение персонала.





# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**АО «Диполь Технологии»**

197101, Санкт-Петербург  
ул. Большая Монетная, д. 16, корп. 45

127055, Москва  
ул. Новослободская, д. 31, стр. 2

[materials@dipaul.ru](mailto:materials@dipaul.ru)  
[www.dipaul.ru](http://www.dipaul.ru)

**8 (800) 200-02-66**

