
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
52955—
2008

**ПРИПОИ ДЛЯ КАПИЛЛЯРНОЙ ПАЙКИ
ФИТИНГОВ ИЗ МЕДИ И МЕДНЫХ СПЛАВОВ
ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СИСТЕМ ТРУБОПРОВОДОВ**

Марки

Издание официальное

БЗ 3—2008/31



Москва
Стандартинформ
2008

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 106 «Цветметпрокат», Научно-исследовательским, проектным и конструкторским институтом сплавов и обработки цветных металлов Открытое акционерное общество «Институт Цветметобработка»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 106 «Цветметпрокат»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 сентября 2008 г. № 200-ст

4 Настоящий стандарт соответствует европейскому стандарту EN 1254-1:1998 «Медь и медные сплавы. Фитинги. Часть 1. Фитинги с концами, присоединяемыми капиллярной пайкой мягким или твердым припоем, для медных труб» (EN 1254-1:1998 «Copper and copper alloys — Plumbing fittings — Part 1: Fittings with ends for capillary soldering or capillary brazing to copper tubes», NEQ) в части химического состава основных марок припоев

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**ПРИПОИ ДЛЯ КАПИЛЛЯРНОЙ ПАЙКИ ФИТИНГОВ ИЗ
МЕДИ И МЕДНЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ СИСТЕМ ТРУБОПРОВОДОВ**

Марки

Solders for capillary soldering of fittings from copper and copper alloys for connecting the pipelines systems.
Grades

Дата введения — 2009—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на припои для капиллярной пайки фитингов из меди и медных сплавов, предназначенных для соединения медных труб, изготовляемых по ГОСТ Р 52318, используемых в системах питьевого водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения, водяного (парового) отопления, охлаждения, канализации, водоочистных сооружений и газоснабжения.

Стандарт устанавливает химический состав легкоплавких припоев для низкотемпературной пайки, среднеплавких припоев для высокотемпературной пайки и физико-механические свойства припоев.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ Р 52318—2005 Трубы медные круглого сечения для воды и газа. Технические условия
- ГОСТ 1429.0—77 Припои оловянно-свинцовые. Общие требования к методам анализа
- ГОСТ 1429.1—77 Припои оловянно-свинцовые. Методы определения сурьмы
- ГОСТ 1429.2—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения олова
- ГОСТ 1429.3—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения железа
- ГОСТ 1429.4—77 Припои оловянно-свинцовые. Методы определения меди
- ГОСТ 1429.5—77 Припои оловянно-свинцовые. Методы определения висмута
- ГОСТ 1429.6—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения серы
- ГОСТ 1429.7—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения никеля
- ГОСТ 1429.8—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения цинка
- ГОСТ 1429.9—77 Припои оловянно-свинцовые. Метод определения алюминия
- ГОСТ 1953.1—79 Бронзы оловянные. Методы определения меди
- ГОСТ 1953.2—79 Бронзы оловянные. Методы определения свинца
- ГОСТ 1953.3—79 Бронзы оловянные. Методы определения олова
- ГОСТ 1953.6—79 Бронзы оловянные. Методы определения цинка
- ГОСТ 1953.7—79 Бронзы оловянные. Методы определения железа
- ГОСТ 1953.10—79 Бронзы оловянные. Методы определения сурьмы
- ГОСТ 1953.11—79 Бронзы оловянные. Методы определения висмута
- ГОСТ 6674.1—96 Сплавы медно-фосфористые. Методы определения фосфора
- ГОСТ 16321.1—70 Сплавы серебряно-медные. Метод определения массовой доли серебра
- ГОСТ 16321.2—70 Сплавы серебряно-медные. Метод спектрального анализа
- ГОСТ 16882.1—71 Серебряно-медно-фосфорные припои. Метод определения массовой доли серебра
- ГОСТ 16882.2—71 Серебряно-медно-фосфорные припои. Методы определения массовой доли фосфора, свинца, железа и висмута
- ГОСТ 16883.1—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Метод определения массовой доли серебра

- ГОСТ 16883.2—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Метод определения массовой доли меди
 ГОСТ 16883.3—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Спектральный метод определения свинца, железа и висмута
 ГОСТ 19738—74 Припои серебряные. Марки
 ГОСТ 21930—76 Припои оловянно-свинцовые в чушках. Технические условия
 ГОСТ 21931—76 Припои оловянно-свинцовые в изделиях. Технические условия
 ГОСТ 25086—87 Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1 **низкотемпературная (мягкая) пайка**: Пайка с температурой плавления не более 450 °С.
 3.2 **припои легкоплавкие**: Припои с температурой плавления от 145 °С до 450 °С включительно.
 3.3 **высокотемпературная (твердая) пайка**: Пайка с температурой плавления более 450 °С.
 3.4 **припои среднеплавкие**: Припои с температурой плавления от 450 °С до 1100 °С включительно.

4 Марки

4.1 Химический состав легкоплавких припоев для низкотемпературной (мягкой) пайки ПОССу50-0,5 и ПОССу40-2 по ГОСТ 21930 и ГОСТ 21931 и припоя ПОМ2 указан в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Химический состав легкоплавких припоев для низкотемпературной (мягкой) пайки

| Марка припоя | Предел | Массовая доля элементов, % | | | | | | | | | |
|--------------|--------|----------------------------|--------|-----------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|
| | | Олово | Сурьма | Свинец | Медь | Висмут | Мышьяк | Железо | Никель | Сера | Цинк |
| ПОССу50-0,5 | Мин. | 49,0 | 0,2 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 51,0 | 0,5 | — | 0,08 | 0,1 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,002 |
| ПОССу40-2 | Мин. | 39,0 | 1,5 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 41,0 | 2,0 | — | 0,10 | 0,2 | 0,05 | 0,02 | 0,08 | 0,02 | 0,002 |
| ПОМ2 | Мин. | Остальное | — | — | 1,0 | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | — | 0,015 | 0,015 | 3,0 | 0,015 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,002 |

Химический состав среднеплавких припоев для высокотемпературной (твердой) пайки ПСр65, ПСр45, ПСр40, ПСрМЦКд45-15-16-24 по ГОСТ 19738 и припоя ПМФОЦр6-4-0,03 указан в таблице 2.

4.2 Химический состав припоев ПОССу50-0,5 и ПОССу40-2 определяют по ГОСТ 1429.0 — ГОСТ 1429.9.

Химический состав припоя ПОМ2 определяют по ГОСТ 1429.0, ГОСТ 1429.2, ГОСТ 1429.4.

Химический состав припоев ПСр65, ПСр45, ПСр40, ПСрМЦКд45-15-16-24 определяют по ГОСТ 16321.1, ГОСТ 16321.2, ГОСТ 16882.1, ГОСТ 16882.2, ГОСТ 16883.1 — ГОСТ 16883.3.

Химический состав припоя ПМФОЦр6-4-0,03 определяют по ГОСТ 1953.1 — ГОСТ 1953.3, ГОСТ 1953.6, ГОСТ 1953.7, ГОСТ 1953.10, ГОСТ 1953.11, определение фосфора — по ГОСТ 6674.1.

Допускается применение других методов анализа, по точности не уступающих указанным выше.

При возникновении разногласий в оценке химического состава анализ проводят по стандартам, указанным в 4.2.

4.3 Физико-механические свойства легкоплавких припоев для низкотемпературной (мягкой) пайки приведены в приложении А.

4.4 Физико-механические свойства среднеплавких припоев для высокотемпературной (твердой) пайки приведены в приложении Б.

Т а б л и ц а 2 — Химический состав среднеллавных припоев для высокотемпературной (твердой) пайки

| Марка припоя | Предел | Массовая доля элементов, % | | | | | | | | | | | Сумма прочих элементов | | | | |
|--------------------|--------|----------------------------|--------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|------------------------|--------|------|-------|------|
| | | Серебро | Фосфор | Олово | Цирконий | Медь | Цинк | Кадмий | Никель | Сурьма | Свинец | Железо | | Висмут | | | |
| ПСр65 | Мин. | 64,5 | — | — | — | 19,5 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 65,5 | — | — | — | 20,5 | — | — | — | — | — | — | — | 0,120 | 0,15 | 0,005 | 0,20 |
| ПСр45 | Мин. | 44,5 | — | — | — | 29,5 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 45,5 | — | — | — | 30,5 | — | — | — | — | — | — | — | 0,100 | 0,15 | 0,005 | 0,30 |
| ПСр40 | Мин. | 39,0 | — | — | — | 16,0 | 16,2 | Остальное | 0,1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 41,0 | — | — | — | 17,4 | 17,8 | — | 0,5 | — | — | — | — | 0,150 | 0,15 | 0,005 | 0,30 |
| ПСрМЦКр45-15-16-24 | Мин. | 44,5 | — | — | — | Остальное | 15,0 | 23,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | 45,5 | — | — | — | — | 17,0 | 25,0 | — | — | — | — | — | 0,150 | 0,15 | 0,005 | 0,30 |
| ПМФОЦр6-4-0,03 | Мин. | — | 5,3 | 3,5 | 0,01 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Макс. | — | 6,3 | 4,5 | 0,05 | — | 0,06 | — | — | — | — | — | — | 0,05 | 0,10 | 0,002 | 0,30 |

Примечания

- 1 Цирконий в припое марки ПМФОЦр6-4-0,03 не определяется. Предприятие-изготовитель гарантирует указанное содержание технологией производства.
- 2 Сумма прочих элементов в припое марки ПМФОЦр6-4-0,03 не контролируется, устанавливается чистотой шихтовых материалов.

Приложение А
(справочное)

**Физико-механические свойства легкоплавких припоев
для низкотемпературной (мягкой) пайки**

Физико-механические свойства легкоплавких припоев для низкотемпературной (мягкой) пайки приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1

| Марка припоя | Температура плавления, °С | | Плотность, г/см ³ | Удельное электрическое сопротивление, Ом мм ² /м | Теплопроводность, ккал/см с градус | Временное сопротивление разрыву, кгс/мм ² | Относительное удлинение, % | Ударная вязкость, кгс М/см ² | Твердость по Бринеллю ПВ |
|--------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---|------------------------------------|--|----------------------------|---|--------------------------|
| | Нижняя критическая точка | Верхняя критическая точка | | | | | | | |
| ПОССу 40-2 | 185 | 229 | 9,2 | 0,172 | 0,100 | 4,3 | 48 | 2,8 | 14,2 |
| ПОССу 50-0,5 | 183 | 216 | 8,9 | 0,149 | 0,112 | 3,8 | 62 | 4,4 | 13,2 |
| ПОМ 2 | 227 | 310 | 7,35 | 0,126 | 0,145 | 5,3 | 30 | 4,8 | 13,7 |

Приложение Б
(справочное)

**Физико-механические свойства среднеплавких припоев
для высокотемпературной (твердой) пайки**

Физико-механические свойства среднеплавких припоев для высокотемпературной (твердой) пайки приведены в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1

| Марка припоя | Плотность, г/см ³ | Температура плавления, °С | | Удельное электрическое сопротивление, Ом · мм ² /м |
|--------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|
| | | Верхняя критическая точка | Нижняя критическая точка | |
| ПСр65 | 9,45 | 722 | 695 | 0,09 |
| ПСр45 | 9,10 | 730 | 665 | 0,10 |
| ПСр40 | 9,25 | 610 | 590 | 0,07 |
| ПСрМЦКд45-15-16-24 | 9,40 | 615 | 615 | 0,07 |
| ПМФОЦр6-4-0,03 | 7,85 | 680 | 640 | 0,34 |

УДК 621.791.35'5:006.354

ОКС 77.120.60
77.120.99

В51

ОКП 17 2300

Ключевые слова: припои, фитинги, капиллярная пайка, медь, медные сплавы, соединения, системы, медные трубы, трубопровод, марки, химический состав

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.11.2008. Подписано в печать 18.11.2008. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$ Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 225 экз. Зак. 1271.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.