МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
31921—
2012**

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

Марки

(EN 1254-1:1998, NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 3 декабря 2012 г. № 54-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 ноября 2012 г. № 963-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31921—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

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

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — неэквивалентная (NEQ)

6 Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 52955—2008

7 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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

Марки

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

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на припои для капиллярной пайки фитингов из меди и медных сплавов, предназначенных для соединения медных труб, 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 межгосударственные стандарты:

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 Серебряно-медные сплавы. Метод определения содержания 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

Издание официальное

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—2011 Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа

Примечание — 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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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 **легкоплавкие припои:** 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 **среднеплавкие припои:** 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.

Таблица 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.

Таблица 2 — Химический состав среднеплавких припоев для высокотемпературной (твердой) пайки

Марка припоя	Предел	Массовая доля элементов, %												
		Серебро	Фосфор	Олово	Цирконий	Медь	Цинк	Кадмий	Никель	Сурьма	Свинец	Железо	Висмут	Сумма прочих элементов
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
ПСрМЦКд45-15-16-24	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	0,06	0,10	0,002	0,30

Примечания

1 Цирконий в припое марки ПМФОЦр6-4-0,03 не определяют. Предприятие-изготовитель гарантирует указанное содержание технологией производства.

2 Сумму прочих элементов в припое марки ПМФОЦр6-4-0,03 не контролируют, ее устанавливают 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.

Таблица 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 НВ
	Нижняя критическая точка	Верхняя критическая точка							
ПОССу40-2	185	229	9,2	0,172	0,100	4,3	48	2,8	14,2
ПОССу50-0,5	183	216	8,9	0,149	0,112	3,8	62	4,4	13,2
ПОМ2	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.

Таблица 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 МКС 77.120.60 77.120.99 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 *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.03.2016. Подписано в печать 06.04.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 35 экз. Зак. 959.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru