



ИНСТРУКЦИЯ

**по применению цинково-оловянных
припоев ЦОП-40 и ЦОП-20Н для
лужения алюминиевых оболочек при
монтаже соединительных муфт на
кабелях связи и СЦБ**

ГК-Т12.00.000.ИМ

1. Введение

1.1 В 2004 г. в ЗАО “Связьстройдеталь” освоены производство и выпуск высококачественного цинково-оловянного припоя ЦОП-40. Ранее поставлявшийся припой ЦОП-40, изготовленный некоторыми другими организациями, как правило, был низкого качества по причине нарушения технологического процесса изготовления и процентного соотношения компонентов (40% цинка и 60% олова). Не проводилось также рафинирования при плавке.

В настоящее время отливка припоя ЦОП-40 выполняется на современном литевом оборудовании при четком соблюдении технологического регламента и гарантированном качестве.

1.2. В 2005 г. ЗАО “Связьстройдеталь” приступило к выпуску нового низкотемпературного припоя ЦОП-20Н с 20%-м содержанием цинка и 80%-м содержанием олова с 1,5%-м добавлением галлия, металла, вызывающего активное разрушение оксидной пленки на поверхности алюминиевой оболочки во время лужения. Рабочая температура припоя ЦОП-20Н на 70-75 °С ниже, чем у припоя ЦОП-40.

Время лужения сокращается почти вдвое. Припой ЦОП-20Н обладает хорошей смачивающей способностью и хорошей растекаемостью по поверхности. Проведение испытания показали высокое качество полуды.

1.3 Припои ЦОП-40 и ЦОП-20Н выпускаются по ТУ 5296-031-27564371-04 “Полоса припоя ЦОП”.

Примечание: Припои могут применяться не только для лужения алюминиевых оболочек кабелей, но и при пайке других изделий из алюминия и его сплавов.

2. Общие указания

2.1. В практике монтажа кабелей припои ЦОП-40 и ЦОП-20Н применяются в основном в двух случаях: для лужения алюминиевой оболочки при ее восстановлении “горячим” (полудочным) методом при пайке свинцовой муфты и для лужения при пайке проводов, осуществляющих электрическое соединение алюминиевой оболочки двух строительных длин.

2.2. Припои ЦОП изготавливаются в виде полосы (рис. 2.1.) с нанесенной маркировкой у закругленного конца, массой 250 г.

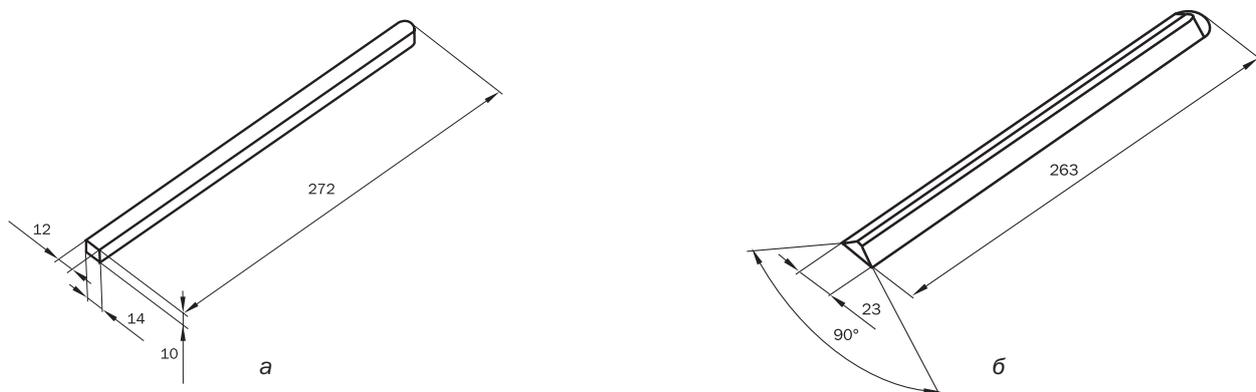


Рис. 2.1 - Полоса припоя ЦОП: а) полоса припоя ЦОП-40; б) полоса припоя ЦОП-20Н

3. Подготовка кабеля к лужению

3.1. Освободить конец кабеля от всех защитных покровов и алюминиевой оболочки на длину, необходимую для монтажа муфты.

3.2. Для предотвращения вытекания битумного подслоя при нагреве, на срез защитных покровов наматывают 2-3 слоя стеклотенты. Такие же 2-3 слоя стеклотенты наматывают на сердечник кабеля поверх поясной изоляции на расстояние 50-60 мм от среза алюминиевой оболочки к концу кабеля для защиты изоляции жил.

3.3. Алюминиевую оболочку кабеля протирают бензином и сухой ветошью. В месте залуживания поверхность оболочки обрабатывают напильником и металлической щеткой.

4. Лужение алюминиевой оболочки

4.1. Интенсивным пламенем газовой горелки или паяльной лампы прогревают алюминиевую оболочку, примерно, в течение 15-20 с., затем продолжают прогрев оболочки, но уже вместе с полосой припоя ЦОП (рис. 4.1).

4.2. Время от времени концом полосы припоя ЦОП проверяют его готовность и готовность поверхности оболочки к залуживанию. Прогрев следует производить до тех пор, пока припой не начнет плавиться. В этом случае, продолжая прогрев, производят лужение поверхности алюминиевой оболочки путем натирания прутом (рис. 4.2.).

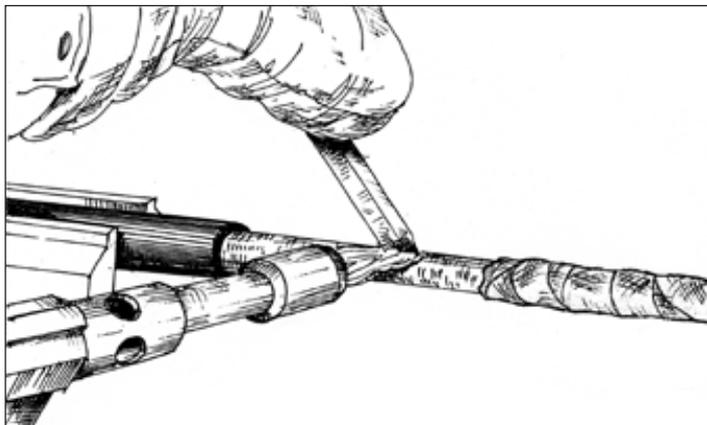


Рис. 4.1. Одновременный прогрев алюминиевой оболочки и конца полосы припоя ЦОП

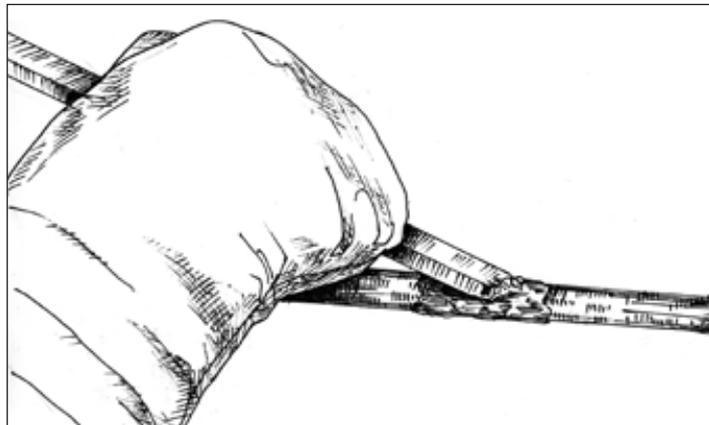


Рис. 4.2. Залуживание поверхности алюминиевой оболочки припоем ЦОП

Припой расплавляется и, растекаясь, обволакивает алюминиевую оболочку, образуя ровное, гладкое и блестящее покрытие. При натирании припоя за счет твердых крупинки цинка в припое ЦОП-40, а в припое ЦОП-20Н за счет цинка и галлия происходит разрушение оксидной пленки алюминиевой оболочки кабеля.

4.3. После залуживания поверхности алюминиевой оболочки припоем ЦОП, сразу же, не давая ей остыть, поверх припоя ЦОП наносят тонкий слой припоя ПОССу-30-2 (рис. 4.3). Нанесенный припой разравнивают плотной тканью. Таким образом удаляют крупинки цинка. Алюминиевая поверхность считается залуженной.

Длительность всего процесса залуживания не должна превышать 1,5 мин. на каждый конец кабеля.

Внимание: Применение стеарина при лужении и пайке категорически запрещается!

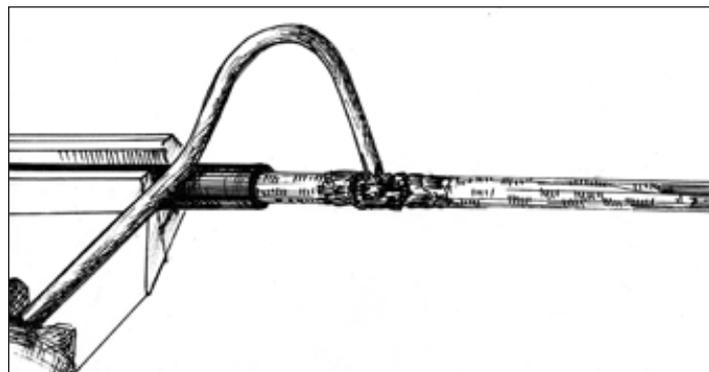


Рис. 4.3. Нанесения припоя ПОССу-30-2 поверх припоя ЦОП

5. Охрана труда

5.1. При выполнении работ с полосами припоя ЦОП следует руководствоваться “Правилами по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельной линии передачи” ПОТ РО-45-009-2003 (М.,: ФГУП Центр “Оргтрудсвязь”. 2003).

5.2. При пайке выделяются вредные для здоровья пары олова и свинца. Нельзя наклоняться над местом пайки и вдыхать испарения. На открытом воздухе необходимо работать с подветренной стороны, а при работе в колодце – вентилировать его. После окончания пайки рекомендуется вымыть руки.

5.3. При аллергии работы, связанные с пайкой, рекомендуется прекратить.

Литература

1. “Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи” (М.: Радио и связь. 1986. Раздел 11.)
2. “Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи” (М.: АОТ ССКТБ-ТОМАСС. 1995. Раздел 11.)
3. “Инструкция по применению оловянно-цинково-галлиевого припоя ЦОПГ-1,5 для лужения алюминиевых оболочек кабелей связи”. (М.: ССКТБ. 1976).

Перечень инструментов, устройств и приспособлений, применяемых в процессе лужения припоем ЦОП алюминиевой оболочки при монтаже соединительной муфты на кабелях связи и СЦБ

Наименование	ГОСТ, ТУ, чертежи	Количество, шт.
Напильник трехгранный	ГОСТ 1465-80	1
Нож монтерский	Чертеж изготовителя	1
Газовая горелка с заправленным баллоном или паяльная лампа	ТУ 45-76 сб. 2.977.000 ТУ	1
Щетка кордная металлическая	Чертеж изготовителя	1
Плотная ткань 200х200 мм	–	1

Содержание

1. Введение	2
2. Общие указания	2
3. Подготовка кабеля к лужению	2
4. Лужение алюминиевой оболочки	3
5. Охрана труда	3
Литература	3
Приложение. Перечень инструментов, устройств и приспособлений, применяемых в процессе лужения припоем ЦОП алюминиевой оболочки при монтаже соединительной муфты на кабелях связи и СЦБ Сопутствующие материалы	4

Отдел технологии строительства линейно-кабельных сооружений связи ЗАО «Связьстройдеталь»



СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ