СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПАЙКА МЕДНЫХ БОРТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ
ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

ОСТ 1.41080—71

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.791.3:658.512.6 Группа Т 53

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Пайка медных бортовых электропроводов. Типовой технологический процесс

ОСТ 1.41080-71

Взамен

Распоряжением Министерства
от 21.4. 1971 г. № 087-16
срок введения установлен
с 1.1. 1973 г.

Настоящий стандарт распространяется на пайку в штепсельные разъемы и наконечники медных бортовых электропроводов всех сечений, работающих в интервале температур от минус 60°С до плюс 200°С. Стандарт не распространяется на пайку приборов, коммутационной аппаратуры, высокочастотных разъемов, диодов и другого внутриблочного монтажа.

Стандарт устанавливает требования к отдельным операциям технологического процесса.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. К пайке проводов необходимо допускать только аттестованных рабочих.

I.2. Паять следует при температуре окружающего воздуха не ниже $I0^{\circ}C$.

I.3. Для пайки проводов сечением до 4 $мм^2$ следует применять паяльники с медными стержнями.

I.4. Для пайки проводов сечением свыше 4 $мм^2$ следует применять паяльники с угольными /одним или двумя/ стержнями. Допускается при наличии подходов провода сечением свыше 4 $мм^2$ паять электропаяльником с медным стержнем соответствующей мощности или погружением в электрическую ванну с расплавленным припоем.

I.5. При пайке проводов необходимо применять приспособления для крепления разъемов.

I.6. Провода следует паять припоями, указанными в чертежах на изделие, согласно отраслевой документации, утвержденной в установленном порядке.

Рекомендуемые припои приведены в приложении I.

I.7. Для лужения и пайки проводов следует применять спиртоканифольную смесь и чистую канифоль по ГОСТ 797-64. Допускается для лужения наконечников и клемм применять активизированные флюсы марок ЭЛС, ЛТИ-I20, 5% раствор солянокислого гидразина в воде, ЛК-2 с последующей тщательной промывкой их остатков. Промывку производить этиловым спиртом, изготовленным по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Химический состав флюсов приведен в справочном приложении 2.

2. ПОДГОТОВКА К ПАЙКЕ

2.I. Жилы проводов перед пайкой должны быть обезжирены этиловым спиртом, покрыты спиртоканифольным флюсом и облужены припоем, которым производится пайка.

Применение активизированных флюсов при лужении проводов не допускается.

2.2. Лужение проводов следует производить в ванне с расплавленным припоем. Время выдержки должно быть от 2 до 30 сек. Допускается лужение производить паяльником при условии полного облуживания провода по сечению.

2.3. После лужения лишний припой необходимо удалить хлопчатобумажной салфеткой или стряхиванием. К луженым концам провода прикасаться руками не разрешается.

2.4. Провода сечением до 1,93мм^2, имеющие в качестве токопроводящей жилы медь, гальванически покрытую оловом или серебром, допускается предварительно не лудить.

2.5. Предварительному лужению не подвергаются провода в случае обжатия их перед пайкой или обвертывания их вокруг контакта.

2.6. Никелированные и золоченые хвостовики клемм разъемов перед пайкой должны быть облужены припоем, которым производится пайка.

3. ПАЙКА ПАЯЛЬНИКОМ

3.I. Разъемы и наконечники должны быть зафиксированы в удобном для пайки положении.

3.2. Облуженные концы проводов, клеммы разъемов или наконечники перед пайкой должны быть обезжирены этиловым спиртом и покрыты спиртоканифольным флюсом.

3.3. При пайке электрическим паяльником с медным стержнем:

а/ жало паяльника перед пайкой должно быть запилено и облужено;

б/ температура нагрева жала паяльника должна быть на I0-90^{0}С выше температуры пайки. Температура пайки указана в рекомендуемом приложении I.

Оптимальную температуру нагрева следует устанавливать на основании механических испытаний паяных соединений /не менее пяти образцов/;

в/ нагар, образовавшийся на жале паяльника, необходимо периодически удалять хлопчатобумажной салфеткой или канифолью. Окалину, образующуюся на стержне паяльника, периодически удалять напильником.

3.4. При пайке паяльником с угольным стержнем:

а/ рабочая часть паяльника должна быть запилена в виде желоба и зачищена от остатков флюса;

б/ режим электропитания паяльника должен устанавливаться на основании визуального осмотра и механических испытаний паяных соединений /не менее пяти образцов/. Ориентировочный режим питания паяльника приведен в рекомендуемом приложении 3.

3.5. При пайке следует производить:

а/введение припоя и флюса паяльником непосредственно при нагреве клеммы и провода, предварительно вставленного в клемму;

б/ введение провода, покрытого флюсом, в клемму, предварительно нагретую и заполненную припоем и флюсом.

3.6. До полного затвердевания припоя соединяемые части должны быть совершенно неподвижны относительно друг друга.

3.7. Остатки флюса и нагара после пайки необходимо промывать этиловым спиртом. При этом перегибать провода в местах пайки запрещается.

3.8. Штепсельные разъемы следует паять, начиная с нижнего ряда клемм слева направо.

3.9. При пайке каждого вышерасположенного ряда клемм штепсельного разъема необходимо положить между паяными и непаяными рядами клемм сложенную салфетку. Салфетка должна быть эластичной, полностью закрывать паяный ряд клемм и предохранять его от попадания

припоя и флюса. Салфетку удалять только после того, как места пайки будут промыты и визуально проверены.

4. ПАЙКА ПОГРУЖЕНИЕМ В ВАННУ С ПРИПОЕМ

4.1. Пайку проводов и наконечники допускается производить погружением в ванну с расплавленным припоем.

4.2. Наконечники и жилы провода перед пайкой должны быть обезжирены этиловым спиртом и покрыты спиртоканифольевым флюсом.

4.3. Время выдержки в расплавленном припое должно быть от 3 до 30 сек.

4.4. После пайки необходимо сухой салфеткой удалить наплывы припоя.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПАЙКИ

5.1. Паяные соединения следует подвергать пооперационному и окончательному контролю.

5.2. При пооперационном контроле необходимо проверять соблюдение технологии пайки, соответствие поступающих в цех припоев и флюсов маркам, указанным в чертежах и технологических картах.

5.3. Окончательный контроль должен включать в себя:

а/ стопроцентный осмотр при помощи лупы с пятикратным увеличением;

б/ выборочные механические испытания прочности паяных соединений изделия.

5.4. Паяные соединения должны иметь чистую гладкую поверхность. В паяном соединении не допускаются раковины, трещины, свищи, острые выступы, наплывы, увеличивающие диаметр хвостовика клемм или наконечников.

5.5. Указанные дефекты необходимо исправлять повторной пайкой.

Количество перепаек проводов в разъемы устанавливается технической документацией по эксплуатации штепсельных разъемов, утвержденной в установленном порядке. При пайке проводов в наконечники допускается не более четырех перепаек.

5.6. При пайке припоями оловом марки 02 и 03, ПСрМ05 и ПСр0Су8 разрешается не более двух перепаек. При большем числе перепаек пайку производить за счет слабины провода.

5.7. При определении объема механических испытаний следует руководствоваться нижеприведенной классификацией проводов по их сечениям:

мм^2
от 0,I4 до I,00
" I,25 " 2,50
" 3,00 " I0,00
" I3,00 " 90,00

На прочность заделок в штепсельные разъемы и наконечники испытывается выборочно по каждому выпускаемому предприятием изделию 3% соединений от каждой группы сечений проводов, но не менее трех и не более ста соединений. Допускается считать выборочными периодические испытания электрорадиомонтажных соединений, проводимые не реже одного раза в год и включающие испытание прочности заделок проводов в разъемы и наконечники.

5.8. Испытания следует производить до разрушения при температуре окружающего воздуха.

5.9. Минимальные разрушающие нагрузки при испытании паяных соединений должны соответствовать требованиям отраслевой документации, утвержденной в установленном порядке.

В случае разрушения соединений по паяному шву или оголенному участку жилы провода /до 2 мм/ при нагрузках, не удовлетворяющих требованиям документации, испытания следует провести на удвоенном коли-

честве соединений. При повторном получении неудовлетворительных результатов все соединения изделия подлежат перепайке.

Приложение № I к ОСТ I.4I080-7I

Рекомендуемое

Технические данные припоев

Рабочая температура, °С	Условия работы	Марка припоя	Температура пайки, °С
до I50	обычные	ПОССу 6I-0,5, ГОСТI499-70	230-250
		ПОССу 40-0,5, ГОСТ - I499-70	250-270
	всеклиматические	ПСрМ05	270-300
до 200	обычные	ПСр 2,5, ГОСТ 8I90-56	325-350
		ПСр3, ГОСТ 8I90-56	330-355
	всеклиматические	ПСрОСу8	300-320
		олово марки 02, ГОСТ 860-60	270-300
		олово марки 03, ГОСТ 860-60	270-300

Справочное

Химический состав флюсов

Марка флюса	Компоненты, входящие в состав флюса	Содержание, %
Канифоль	Канифоль, ГОСТ797-64	I00
Спиртоканифольный "СК"	Спирт /гидролизный или сульфитный/	70
	Канифоль, ГОСТ 797-64	30
ЛТИ-120	Спирт /гидролизный или сульфидный/	70
	Канифоль ГОСТ 797-64	24
	Триэтаноламин	2
	Диэтиламин солянокислый, ГОСТ I3279-67	4
Ф55/Т2/	Гидразин солянокислый, ГОСТ 5856-55	2
	Спирт /гидролизный или сульфидный/	68
	Этиленгликоль, ГОСТ I0I64-62	29
	Гидразин гидрат, ГОСТ 5832-65 до нейтральной реакции	I
ВТС	Вазелин технический, ГОСТ 782-59	6I
	Триэтаноламин	6
	Салициловая кислота, ГОСТ 5844-5I	6
	Спирт /гидролизный или сульфидный/	27
ЛК-2	Хлористый аммоний, ГОСТ 3773-60	I
	Хлористый цинк /крист./ ГОСТ 4529-69	3
	Канифоль, ГОСТ 797-64	30
	Спирт /гидролизный или сульфидный/	66

Рекомендуемое

Ориентировочный режим электропитания паяльников с угольными стержнями

Сечение провода, мм²	Диаметр угольного электрода, мм.	Напряжение на выходе трансформатора, в.	Сила тока, а.
от 2,5 до I0,0	6	от 3,5 до 4,5	от 40 до 50
" I0,0 " 25,0	8	" 5,0 " 5,5	" 60 " 80
" 35,0 " 90,0	от I0 до I5	" 6,0 " 8,0	" I20 " I50

РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **Лещенко С. М.**

Руководитель темы Ларина А.В.

Исполнители: Штылева В.Д.,
Досев Ю.Н.

ВНЕСЕН Научно-исследовательским институтом технологии и организации производства (НИАТ)

Начальник НИАТ **Лещенко С. М.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом стандартизации **НИАТ**

УТВЕРЖДЕН Главным техническим управлением Министерства

Заместитель начальника ГТУ Министерства **Ламкин В. И.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ распоряжением Министерства

от 21 апреля 197 I г. № 087-I6

Редактор Е.Ф. Колесникова Техн.редактор В.В.Терентьев

Подп. к печати 22/I-I973г.

Печ. л. I.5 Бумага 60х90/I6 Цена 25 коп Зак. 2140

ЛИАТ	Извещение об изменении И 14.194-76 Отраслевой стандарт ОСТ I.41080-71 "Пайка медных бортовых электропроводов. Типовой технологический процесс."	ОСТ.I.41080-71 Всего листов I

ИЗМЕНЕНИЕ №1

В Отраслевом стандарте ОСТI.41080-71 "Пайка медных бортовых электропроводов.Типовой технологический процесс," произвести следующие изменения:

В таблице Приложения №I, страница 7 "Технические данные припоев", в графе "Марка припон" ссылку на ГОСТ 860-60 в части припон марки олово 02 дополнить указанием ТУ 48-I5-Ic-73.

gost.e-ecolog.ru