

Единая система технологической документации

## ПРАВИЛА ЗАПИСИ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ

## Пайка и лужение

ГОСТ  
3.1704—81Unified system of technological documentation.  
Rules for writing down operations and manufacturing steps.  
Brazing, soldering and tinningМКС01.110  
25.160.50Дата введения 01.01.82

1. Настоящий стандарт устанавливает правила записи операций и переходов в технологических процессах пайки и лужения.
2. Устанавливаются полная и краткая формы записи наименования операций пайки и лужения. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**
3. Краткими наименованиями операций пайки и лужения являются соответственно «пайка» и «лужение».
4. Полное наименование операции пайки следует записывать в соответствии с приложением 1 по первым трем признакам. Например: «Пайка композиционным припоем в вакууме в печи». **(Измененная редакция, Изм. № 1).**
5. Полное наименование операции лужения следует записывать в соответствии с приложением 2.
6. Допускается в полном наименовании операции отражать степень механизации и автоматизации операции пайки (лужения). Например: «Пайка композиционным припоем в вакууме в печи автоматическая».
7. Полное наименование операций пайки и лужения следует применять при маршрутном описании технологического процесса. При операционном описании в документах наименование операций следует записывать в краткой форме.
8. Допускается вместо наименования операции указывать ее код по «Классификатору технологических операций в машиностроении и приборостроении».
9. В содержание операции (перехода) должны входить:
  - ключевое слово, выраженное глаголом в неопределенной форме («паять» или «лудить»);
  - наименование способа пайки или лужения;
  - наименование объектов пайки или лужения.Наименование объектов не указывается, если они не обязательны для их идентификации. Допускается по усмотрению разработчика документа включать в содержание операции (перехода):
  - наименование способа принудительного заполнения зазора припоем;
  - ссылку на документы, содержащие необходимую для выполнения операции (перехода) информацию.

Издание официальное

★

© Издательство стандартов, 1981

10. Порядок формирования записи содержания операции (перехода) пайки проводят по схеме:



6—10. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

11. Порядок формирования записи содержания операции (перехода) лужения проводят по схеме:



Для однозначного понимания записи содержания операции (перехода) пайки или лужения в запись необходимо вводить соответственно слово «пайкой» или «лужением».

12. Запись содержания операции (перехода) следует выполнять в соответствии с приложением 6 (при отсутствии некоторых признаков в условном коде ставятся нули) — примеры 1—3.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

13. В содержании операции (перехода) должны быть отражены все необходимые действия по пайке (лужению) изделия или его составных частей, выполняемые в технической последовательности исполнителем или исполнителями на одном рабочем месте. Например, в содержании операции пайки могут присутствовать записи: «Протереть ацетоном поверхности, подлежащие пайке»; «Контроль ОТК сборки под пайку». В случае выполнения на данном рабочем месте прочих видов работ, кроме пайки, выполняемых другими исполнителями, их действия также следует отражать в содержании операции, руководствуясь соответствующими нормативно-техническими документами.

14. В документы следует включать записи, отражающие все необходимые требования и средства, обеспечивающие качество изделия (например, «При выполнении пайки обеспечить заполнение паяльного зазора на всю глубину»).

15. При текстовой записи информации в документах допускается применять сокращения слов и словосочетаний, приведенные в приложениях 1—5. При этом необходимо следить, чтобы информация понималась однозначно.

16. При разработке документа следует отражать все необходимые требования и средства, обеспечивающие безопасность труда во время пайки.

Запись информации и оформление документа следует выполнять в соответствии с требованиями нормативно-технических документов системы стандартов безопасности труда.

17. Условные коды, приведенные в приложениях, следует применять только при формировании записи содержания операции или перехода. Запись условных кодов в технологические документы не требуется.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

## НАИМЕНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПАЙКИ И ИХ УСЛОВНЫЕ КОДЫ

Условный код	Наименование		
	признака	способа	
		полная запись	сокращенная запись
1 2 3 4 5	По получению припоя	Готовым полностью расплавляемым припоем Композиционным припоем Контактно-реактивный Реактивно-флюсовый Контактно-твердогазовый	Гот. полн. распл. прип. Комп. прип. Конг.-реакт. Реакт.-флюс. Конг.-твердогаз.
1 2 3 4 5 6	По удалению окисной пленки	Флюсовый Ультразвуковой В активной газовой среде В нейтральной газовой среде В вакууме Абразивный	Флюс. Ультразв. В акт. газ. ср. В нейтр. газ. ср. В вак. Абразив.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	По источнику нагрева	Паяльником Нагретыми штампами Нагретыми блоками Нагревательными матами Нагретым газом Погружением в расплавленную соль Погружением в расплавленный припой Волной припоя Экзотермический Электролитный В печи Газопламенный Световыми лучами Инфракрасными лучами Лазерный Электронно-лучевой Плазменный Дуговой Тлеющим разрядом Индукционный Электросопротивлением Дуговым разрядом в вакууме Конденсационный	Паяльн. Нагр. штамп. Нагр. блок. Нагрев. мат. Нагр. газ. Погр. в распл. соль Погр. в распл. прип. Волн. прип. Экзотерм. Электролит. — Газоплам. Свет. луч. Инфракр. луч. Лазер. Электронно-луч. Плазм. Дугов. Тлеющ. разр. Индукц. Эл. сопрот. Дугов. разр. в вак. Конденс.
1 2	По заполнению зазора припоем	Капиллярный Некапиллярный	Капилл. Некапилл.
1 2	По кристаллизации паяного шва	С кристаллизацией при охлаждении С кристаллизацией при выдержке (диффузионный)	С крист. при охл. С крист. при выдер. (дифф.)
1 2	По наличию давления	Под давлением Без давления	Под давл. Без давл.
1 2	По одновременности выполнения паяных соединений	Одновременный Неодновременный (ступенчатый)	Одновр. Неодновр. (ступ.)

## НАИМЕНОВАНИЕ СПОСОБОВ ЛУЖЕНИЯ И ИХ УСЛОВНЫЕ ВОДЫ

Условный код	Наименование способа	
	полная запись	сокращенная запись
1	Флюсовый	Флюс.
2	Ультразвуковой	Ультразв.
3	В активной газовой среде	В актив. газ. ср.
4	В нейтральной газовой среде	В нейтр. газ. ср.
5	В вакууме	В вак.
6	Абразивный	Абраз.
7	Абразивно-кристаллический	Абраз.-крист.
8	Абразивно-кавитационный	Абраз.-кавитац.

НАИМЕНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ ЗАЗОРА ПРИПОЕМ  
И ИХ УСЛОВНЫЕ КОДЫ

Условный код	Наименование способа	
	полная запись	сокращенная запись
1	Гидромеханический	Гидромех.
2	Вакуумированием	Вакуумир.
3	Электромагнитный	Эл.-маг.
4	Заливкой	Заливк.

## НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПАЙКИ ИЛИ ЛУЖЕНИЯ И ИХ УСЛОВНЫЕ КОДЫ

Условный код	Запись информации	
	полная	сокращенная
1	Деталь	Дет.
2	Сборочная единица	Сб. ед.
3	Заготовка	Загот.
4	Образец-свидетель	Обр.-свид.
5	Технологическая проба	Технол. проба.
6	Технологическая прокладка	Технол. прокл.
7	Технологическая пластина	Технол. пластина
8	Технологические отверстия	Технол. отв.
9	Дефект	—

ПРИЛОЖЕНИЯ 3,4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

## ССЫЛКИ НА ДОКУМЕНТЫ И ИХ УСЛОВНЫЕ КОДЫ

Условный код	Запись информации	
	полная	сокращенная
1	Согласно чертежу	Согл. черт.
2	Согласно эскизу	Согл. эск.

ПРИМЕРЫ ПОЛНОЙ И СОКРАЩЕННОЙ ЗАПИСИ СОДЕРЖАНИЯ ОПЕРАЦИЙ (ПЕРЕХОДОВ)  
ПАЙКИ И ЛУЖЕНИЯ

Номер примера	Условный код операции (переходов)	Полная запись содержания операции (перехода)	Сокращенная запись содержания операции (перехода)
1	Паять 1000101321	Паять готовым полностью расплавленным припоем с кристаллизацией при охлаждении одновременной электромагнитной пайкой сборочные единицы позиции 2 и 3 согласно чертежу	Паять гот. полн. распл. прип. с крист. при охл. одновр. эк.-магн. пайкой
2	Лудить 712	Лудить абразивно-кристаллическим лужением детали позиции 1 и 2 согласно эскизу	Лудить абраз.-крист. лужением дет. поз. 1 и 2 согл. эск.
3	Паять 3000201010	Паять контактно-реактивной диффузионной одновременной пайкой детали позиции 1 и 2	Паять конт.-реакт. дифф. одновр. пайкой дет. поз. 1 и 2

Примечание. Примеры даны в соответствии с приложениями 1—5.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. (Измененная редакция, Изм. № 1).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.02.81 № 444
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
4. ИЗДАНИЕ (апрель 2003 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1982 г. (ИУС 4—83)