



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПАЙКА И ЛУЖЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 17325—79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва



351-95
78

ПАЙКА И ЛУЖЕНИЕ

Основные термины и определения

Brazing, soldering and tinning. Basic terms
and definitionsГОСТ
17325—79*Взамен
ГОСТ 17325—71

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 октября 1979 г. № 3914 срок введения установлен

с 01.01.81

Проверен в 1986 г.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области пайки и лужения металлов и неметаллических материалов.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе. В остальных случаях применение этих терминов рекомендуется.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены «Ндп».

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных краткие формы, которые разрешается применять, когда исключена возможность их различного толкования.

Установленные определения можно при необходимости изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

В случае, когда существенные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и соответственно в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты для ряда стандартизованных терминов на немецком (D) и английском (E) языках.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

* Переиздание (сентябрь 1988 г.) с Изменением № 1,
утвержденным в апреле 1986 г. (ИУС 7—86).

© Издательство стандартов, 1989

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке, и их иностранных эквивалентов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым, а недопустимые синонимы — курсивом.

Термин	Определение
--------	-------------

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

1. Пайка

Ндп. *Напайка*

Спайка

Припайка

D. Löten

E. Brazing; Soldering

2. Лужение

Ндп. *Облуживание*

D. Verzinnen

E. Tinning

3. Паяное соединение

D. Lötverbindung

E. Brazed (soldered) joint

4. Паяемый материал

5. Припой

D. Lot

E. Brazing alloy; Solder

6. Вспомогательный материал

D. Hilfsmaterial

E. Auxiliary material

7. Паяльный флюс

Флюс

E. Flussmittel

E. Flux

8. Полуда

9. Технологическое покрытие

Образование соединения с межатомными связями путем нагрева соединяемых материалов ниже температуры их плавления, их смачивания припоем (см. пп. 5 и 18), затекания припоя в зазор (см. п. 17) и последующей его кристаллизации

Образование на поверхности материала металлического слоя путем плавления припоя, смачивания припоем поверхности и последующей его кристаллизации

Соединение, образованное пайкой

Основной материал заготовок или изделий, соединяемых пайкой или подвергаемых лужению.

Примечание. Основной материал и заготовка — по ГОСТ 3.1109—82

Материал для пайки и лужения с температурой плавления ниже температуры плавления паяемых материалов

По ГОСТ 3.1109—82

Примечание. К вспомогательным материалам относятся: паяльные флюсы, вещества, ограничивающие растекание припоя и т. п.

Вспомогательный материал, применяемый для удаления окислов с поверхности паяемого материала и припоя и предотвращения их образования.

Примечание. Флюс может участвовать в образовании припоя путем выделения из него компонентов, разлагающихся при пайке металла

Металлический слой на поверхности материала, образованный при лужении

Металлическое покрытие на паяемом материале, применяемое для защиты его от окисления при нагреве, участвующее в контактном плавлении и растворяющееся в расплавленном припое

Термин	Определение
<p>10. Барьерное покрытие D. Barrierüberzug E. Barrier coating</p>	<p>Металлическое покрытие на паяемом материале, применяемое для предотвращения контакта материала с припоем или растекания припоя (см. п. 16) на поверхность, не подлежащую пайке (лужению) и не растворяющееся или частично растворяющееся в расплавленном припое</p>
<p>11. Распайка Ндп. <i>Распай</i> <i>Распайвание</i> D. Ablöten E. Unbrazing; Unsoldering</p> <p>12. Подпайка</p>	<p>Разъединение паяного соединения при нагреве его выше температуры начала плавления материала паяного шва (см. п. 97)</p>
<p>13. Перепайка D. Umlöten E. Rebrazing; Resoldering</p> <p>14. Сборочный зазор под пайку Сборочный зазор</p>	<p>Повторный нагрев паяного соединения и введение новой порции припоя с целью устранения дефектов</p>
<p>D. Lötspalt bei Raumtemperatur E. Cold clearance</p>	<p>Распайка и повторная пайка</p>
<p>15. Паяльный зазор D. Lötspalt bei Löttemperatur E. Hot clearance</p>	<p>Зазор между поверхностями паяемых заготовок или изделий, устанавливаемый при сборке</p>
<p>16. Растекание припоя Растекание D. Ausbreiten E. Spreading</p>	<p>Зазор между поверхностями паяемых заготовок или изделий, образующийся при температуре пайки</p>
<p>17. Затекание припоя в зазор Затекание D. Fließen E. Flowing</p>	<p>Распространение расплавленного припоя на поверхности паяемого материала</p>
<p>18. Смачивание припоем Смачивание D. Benetzen E. Wetting</p>	<p>Заполнение расплавленным припоем паяльного зазора</p>
<p>19. Десмачивание паяемого материала Десмачивание D. Entbenetzen E. Dewetting</p>	<p>Физико-химическое взаимодействие расплавленного припоя с паяемым материалом, проявляющееся в растекании припоя или образовании мениска с конечным краевым углом смачивания (см. п. 24)</p>
	<p>Увеличение краевого угла смачивания или уменьшение площади растекания припоя (см. п. 23) при пайке или лужении по сравнению с их первоначально достигнутыми значениями.</p>
	<p>Примечания: 1. Десмачивание является следствием химического взаимодействия расплавленного припоя с паяемым материалом и изменения во времени их поверхностного натяжения. 2. Под поверхностным натяжением понимают силу, действующую на единицу длины.</p>

Термин	Определение
<p>20. Контактно-реактивное плавление</p>	<p>нищу длины контура поверхности и стремящуюся сократить поверхность до минимума при заданных объемах фаз Плавление паяемых материалов в контакте между собой или с технологическим покрытием, или с металлической прокладкой при температуре ниже температуры плавления наиболее легкоплавкого из них</p>
<p>21. Паяемость D. Lötbarkeit E. Brazability; Solderability</p>	<p>Свойство материала образовывать паяное соединение при заданном режиме пайки (см. п. 22)</p>

РЕЖИМ И ПОКАЗАТЕЛИ ПАЙКИ

<p>22. Режим пайки D. Lötdaten E. Brazing (soldering) data</p>	<p>Совокупность параметров и условий, при которых осуществляется пайка.</p>
<p>23. Площадь растекания припоя 24. Краевой угол смачивания припоем Краевой угол D. Randwinkel E. Contact angle</p>	<p>Примечания: 1. Под параметрами понимают температуру пайки, время выдержки при этой температуре, скорость нагрева и охлаждения 2. Под условиями понимают способ нагрева, припой, флюс (газовую среду), давление на соединяемые заготовки и т. п.</p>
<p>25. Температура смачивания припоем Температура смачивания D. Benetzenstemperatur E. Wetting temperature</p>	<p>Двугранный угол между плоскостью, касательной к поверхности припоя у границы смачивания, и смоченной припоем плоской поверхностью паяемого материала.</p>
<p>26. Температура пайки D. Löttemperatur E. Brazing (soldering) temperature</p>	<p>Примечания: 1. Различают равновесный краевой угол, определенный в равновесной системе «паяемый материал-припой», и неравновесный краевой угол, определенный в состоянии указанной системы, отличном от равновесного. 2. Под равновесной системой понимают систему, в которой контактирующие фазы — твердая и жидкая — находятся в условиях термодинамического равновесия</p>
<p>Минимальная температура паяемого материала и припоя, при которой происходит смачивание припоем</p>	<p>Температура паяемых материалов и расплавленного припоя в месте их контакта, при которой происходит формирование паяного соединения</p>

Термин	Определение
<p>27. Термический цикл пайки D. Lötwärmezyklus E. Brazing (soldering) thermal cycle</p> <p>28. Температурный интервал активности паяльного флюса D. Wirktemperaturbereich für Flußmittel E. Working temperature range of flux</p> <p>29. Минимальная температура активности паяльного флюса</p> <p>30. Максимальная температура активности паяльного флюса</p> <p>31. Температура распайки D. Ablötenstemperatur E. Unbrazing (unsoldering) temperature</p>	<p>Совокупность значений температуры паяемых материалов и припоя в месте их контакта, при которых происходит нагрев, выдержка и охлаждение при пайке</p> <p>Интервал температур, в котором паяльный флюс выполняет свои функции</p> <p>Минимальная температура в температурном интервале активного флюса</p> <p>Максимальная температура в температурном интервале активного флюса</p> <p>Минимальная температура паяного соединения, при которой возможна его распайка при заданных нагрузке и скорости нагрева.</p> <p>Примечание Значение нагрузки в скорости нагрева — по ГОСТ 21547—76</p>
<p>32. Время нагрева при пайке Время нагрева D. Erwärmungsdauer E. Heat time</p> <p>33. Время выдержки при пайке Время выдержки E. Soaking time</p> <p>34. Время охлаждения при пайке Время охлаждения D. Erkältungsdauer E. Cooling time</p> <p>35. Общее время пайки D. Gesamte Lötzeit. E. Full brazing (soldering) time</p> <p>36. Скорость смачивания припоем по краевому углу смачивания Скорость смачивания D. Benetzungsgeschwindigkeit E. Wetting rate</p> <p>37. Скорость смачивания припоем по площади растекания припоя Скорость растекания</p> <p>38. Скорость нагрева при пайке Скорость нагрева D. Erwärmungsgeschwindigkeit E. Heat rate</p>	<p>Интервал времени нагрева паяемых материалов и припоя в месте их контакта от температуры окружающей среды до температуры пайки</p> <p>Интервал времени выдержки паяемых материалов и припоя при температуре пайки</p> <p>Интервал времени охлаждения паяемых материалов и припоя от температуры пайки до температуры окружающей среды</p> <p>Интервал времени, равный сумме времени нагрева, выдержки и охлаждения при пайке</p> <p>Отношение изменения краевого угла смачивания припоем к интервалу времени, за которое произошло изменение</p> <p>Отношение изменения площади растекания припоя к интервалу времени, за которое произошло изменение</p> <p>Отношение изменения температуры в месте контакта паяемых материалов и припоя к интервалу времени, за которое произошло изменение</p>

Термин	Определение
ВИДЫ ПАЙКИ И ЛУЖЕНИЯ	
39. Низкотемпературная пайка Ндп. <i>Мягкая пайка</i>	Пайка при температуре, не превышающей 723 К
D. Weichlöten E. Soldering	
40. Высокотемпературная пайка Ндп. <i>Твердая пайка</i>	Пайка при температуре, превышающей 723 К
D. Hartlöten E. Brazing	
41. Пайка готовым припоем	Пайка, при которой используется заранее изготовленный припой
42. Пайка расплавлением полу- ды	Пайка предварительно луженых заготовок или изделий без дополнительного введения припоя
E. Reflow soldering	
43. Контактно-реактивная пай- ка	Пайка, при которой припой образуется в результате контактно-реактивного плавления
44. Реактивно-флюсовая пайка	Пайка, при которой припой образуется в результате разложения компонентов флюса
45. Сваркопайка	Пайка разнородных материалов, при которой более легкоплавкий материал локально нагревается до температуры, превышающей температуру его плавления и выполняет роль припоя
46. Капиллярная пайка	Пайка, при которой расплавленный припой заполняет паяльный зазор и удерживается в нем преимущественно поверхностным натяжением
D. Spalllöten	
E. Capillary brazing (soldering)	
47. Некапиллярная пайка	Пайка, при которой расплавленный припой заполняет паяльный зазор преимущественно под действием своего веса или прилагаемой к нему извне силы
D. Fugendlöten	
48. Пайкосварка	Некапиллярная пайка, при которой соединяемым кромкам заготовок придается форма, подобно разделке кромок при сварке плавлением.
D. Fugendlöten	
E. Braze welding	
49. Флюсовая пайка (лужение)	Примечание. Разделка кромок — по ГОСТ 2601—84 Пайка (лужение) с применением флюса
D. Flußmittel Löten (Verzinnen)	
E. Flux brazing (soldering, tinning)	
50. Бесфлюсовая пайка (лужение)	Пайка (лужение), при которой для удаления окислов с поверхности паяемых материалов и припоя и предотвращения их образования применяются газовые среды или создается вакуум, или разрушение окисной пленки осуществляется ультразвуком
D. Flußmittelreis Löten (Verzinnen)	
E. Fluxless brazing (soldering, tinning)	

Термин	Определение
	<p>ковыми колебаниями или частицами твердого материала.</p> <p>Примечание. Вакуум — по ГОСТ 5197—85</p>
<p>51. Пайка в активной газовой среде</p> <p>D. Reduktionsgaslöten</p> <p>E. Brazing in reducing atmosphere</p>	<p>Бесфлюсовая пайка с применением активных газов или нейтральных газов с добавкой активных газообразных веществ</p>
<p>52. Пайка в нейтральной газовой среде</p> <p>D. Schutzgaslöten</p> <p>E. Brazing in protective atmosphere</p>	<p>Бесфлюсовая пайка с применением инертного газа или газа, нейтрального по отношению к паяемым материалам и припоям в диапазоне температур нагрева, выдержки и охлаждения</p>
<p>53. Пайка в вакууме</p> <p>D. Vakuumlöten</p> <p>E. Vacuum brazing</p>	<p>Бесфлюсовая пайка с применением разреженного газа при давлении ниже 10^5 Па.</p> <p>Примечание. Разреженный газ — по ГОСТ 5197—85</p>
<p>54. Ультразвуковая пайка (лужение)</p> <p>D. Ultraschallöten (Verzinnen)</p> <p>E. Ultrasonic brazing (soldering, tinning)</p>	<p>Бесфлюсовая пайка (лужение) с применением ультразвуковых колебаний</p>
<p>55. Абразивное лужение</p>	<p>Бесфлюсовое лужение с применением трения паяемого материала частицами твердого материала</p>
<p>56. Абразивно-кристаллическое лужение</p>	<p>Абразивное лужение, при котором частицами твердого материала являются первичные кристаллы припоя</p>
<p>57. Абразивно-кавитационное лужение</p>	<p>Ультразвуковое лужение припоем, содержащим частицы твердого материала</p>
<p>58. Пайка паяльником</p> <p>D. Kolbenlöten</p> <p>E. Soldering with soldering iron</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется паяльником</p>
<p>59. Газопламенная пайка</p> <p>D. Flammlöten</p> <p>E. Flame brazing (soldering)</p>	<p>Пайка при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется газовой горелкой</p>
<p>60. Пайка в печи</p> <p>D. Ofenlöten</p> <p>E. Furnace brazing (soldering)</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется в печи</p>
<p>61. Индукционная пайка</p> <p>D. Induktionslöten</p> <p>E. Induction brazing (soldering)</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется теплом, выделяющимся в них под воздействием электромагнитного поля</p>
<p>62. Пайка погружением в расплавленный припой</p> <p>D. Tauchlöten</p> <p>E. Dip brazing (soldering)</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов осуществляют в ванне с расплавленным припоем</p>

Термин	Определение
<p>63. Пайка погружением в расплавленную соль D. Salzbadlöten E. Saltbath brazing; Flux-dip brazing</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется в ванне с расплавленной солью. Примечание. Расплавленная соль может быть одновременно паяльным флюсом</p>
<p>64. Пайка волной припоя D. Schwallöten E. Wave soldering</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов, перемещаемых над ванной, и подача припоя к месту соединения осуществляются стоячей волной припоя, возбуждаемой в ванне.</p>
<p>65. Экзотермическая пайка D. Exothermisches Löten E. Exothermic brazing</p>	<p>Примечание. Под стоячей волной понимают состояние среды, при котором расположение максимумов и минимумов перемещений колеблющихся точек среды не меняется во времени</p>
<p>66. Пайка нагретым газом D. Heißgaslöten E. Hot-gas soldering</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется за счет теплоты, выделяемой при экзотермической реакции термитных смесей</p>
<p>67. Дуговая пайка D. Lichtbogenlöten E. Arc brazing</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется нагретым газом</p>
<p>68. Плазменная пайка</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется электрической дугой</p>
<p>69. Электроннолучевая пайка D. Elektronenstrahllöten E. Electron beam brazing</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется плазмой</p>
<p>70. Пайка тлеющим разрядом</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется электронным лучом</p>
<p>71. Пайка электросопротивлением</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется тлеющим разрядом</p>
<p>72. Пайка световыми лучами D. Lichtstrahllöten E. Light rays brazing (soldering)</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется пропусканием через них электрического тока</p>
<p>73. Пайка инфракрасными лучами D. Infrarotlöten E. Infra-red brazing (soldering)</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется световыми лучами</p>
<p>74. Лазерная пайка D. Laserstrahllöten E. Laser brazing</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется инфракрасными лучами</p>
<p>74. Лазерная пайка D. Laserstrahllöten E. Laser brazing</p>	<p>Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется лазером (излучением оптического квантового генератора)</p>

Термин	Определение
75. Пайка нагретыми блоками D. Blocklöten E. Block brazing (soldering)	Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется контактирующими с ними нагретыми массивными телами
76. Пайка нагревательными матами D. Löten mit Wärmeplatte E. Heated pads brazing (soldering)	Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется тепловыделяющими элементами, смонтированными в термостойкие гибкие покрывала
77. Электролитная пайка	Пайка, при которой нагрев паяемых материалов и припоя осуществляется при их контакте с водным электролитом пропусканием постоянного электрического тока
78. Диффузионная пайка	Пайка, при которой образование паяного соединения совмещено с изотермической обработкой. Примечание. Изотермическая обработка обуславливает прохождение диффузии с целью направленного изменения свойств паяного соединения в том числе кристаллизации металла шва при температуре пайки.
79. Пайка под давлением	Пайка, при которой паяемые материалы находятся под давлением с целью уменьшения паяльного зазора
80. Ступенчатая пайка D. Stufenlöten E. Stage brazing	Пайка многошовных заготовок или изделий с поочередным образованием паяных швов, при которой не происходит распайка или образование дефектов образованных ранее соединений
81. Оплавление полуды	Нагрев луженой заготовки выше температуры плавления полуды с целью повышения ее качества
82. Одновременная пайка	Пайка многошовных заготовок или изделий с одновременным образованием паяных швов на всем их протяжении
83. Групповая пайка	Одновременная пайка нескольких заготовок или изделий
84. Механизированная пайка (лужение) D. Mechanisiertes Löten (Verzinnen) E. Mechanized brazing (soldering, tinning)	Пайка (лужение), осуществляемая по механизированному методу выполнения технологического процесса. Примечание. Механизированный метод выполнения технологического процесса — по ГОСТ 23004—78
85. Автоматическая пайка (лужение) D. Automatisches Löten (Verzinnen) E. Automatic brazing (soldering, tinning)	Пайка (лужение), осуществляемая по автоматическому методу выполнения технологического процесса. Примечание. Автоматический метод выполнения технологического процесса — по ГОСТ 23004—78

Термин	Определение
ПАЯНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ПАРАМЕТРЫ*	
86. Тип паяного соединения D. Lötverbindungsart E. Brazed (soldered) joint type	Классификационная группировка паяных соединений, выделенная по признаку взаимного расположения и формы паяемых элементов. Примечание. Под паяемым элементом понимают часть заготовки или изделия, подвергаемую пайке
87. Характерное сечение паяного соединения	Сечение паяного соединения, по которому выявляют его тип
88. Нахлесточное паяное соединение	Паяное соединение, в котором паяемые элементы соединены частично перекрывающимися взаимно параллельными поверхностями
Ндп. Паяное соединение <i>внахлестку</i> D. Überlapplötverbindung E. Lap brazed (soldered) joint	
89. Телескопическое паяное соединение	Нахлесточное паяное соединение труб или трубы с прутком
90. Стыковое паяное соединение Ндп. Паяное соединение <i>встык</i> D. Stumpflötverbindung E. Butt brazed (soldered) joint	Паяное соединение, в котором паяемые элементы, расположенные в одной плоскости или на одной поверхности, соединены торцовыми поверхностями
91. Косостыковое паяное соединение Ндп. Паяное соединение <i>вскос</i> D. Schräger Stumpflötverbindung E. Scarf butt brazed (soldered) joint	Стыковое паяное соединение, в котором углы между торцовыми и боковыми поверхностями элементов отличны от прямого
92. Тавровое паяное соединение Ндп. Паяное соединение <i>втавр</i> D. T-Lötverbindung E. Tee brazed (soldered) joint	Паяное соединение, в котором боковая поверхность одного паяного элемента соединена с торцом другого или с его внутренней поверхностью, образованной в пересечении с первым
93. Соприкасающееся паяное соединение	Паяное соединение, в котором паяемые элементы соединены по линии или в точке
94. Комбинированное паяное соединение	Паяное соединение, представляющее различные комбинации паяных соединений нахлесточного, стыкового, косостыкового, таврового, телескопического, соприкасающегося
95. Согласованное паяное соединение	Паяное соединение, образованное при пайке материалов с одинаковым или близким относительным изменением их линейных размеров при охлаждении
96. Несогласованное паяное соединение	Паяное соединение, образованное при пайке материалов с резко отличающимся относительным изменением их линейных размеров при охлаждении

* Эскизы соединений к терминам 88—94, 97, 101—103 приведены в ГОСТ 19249—73.

Термин	Определение
97. Паяный шов D. Lötnaht E. Brazed (soldered) seam	Часть паяного соединения, закристаллизовавшаяся при пайке
98. Зона сплавления Спай D. Legierungszone E. Alloying zone	Поверхность между паяемым материалом и паяным швом или граница между ними в сечении паяного соединения
99. Диффузионная зона D. Diffusionszone E. Diffusion zone	Часть паяного соединения с измененным химическим составом паяемого материала в результате взаимной диффузии компонентов припоя и паяемого материала
100. Зона термического влияния D. Wärmeeinflußzone E. Heat affected zone	Часть паяного соединения с измененными под влиянием нагрева при пайке структурой и свойствами паяемого материала
101. Толщина паяного шва D. Lötnahtdicke E. Thickness of brazed (soldered) seam	Рассояние между соединенными пайкой поверхностями по перпендикуляру к ним
102. Длина паяного шва D. Lötnahtlänge E. Length of brazed (soldered) seam	Протяженность паяного шва вдоль перпендикуляра к плоскости характерного сечения
103. Ширина паяного шва D. Lötnahtbreite E. Breadth of brazed (soldered) seam	Протяженность паяного шва в характерном сечении паяного соединения
104. Галтельный участок паяного шва Галтель паяного шва	Часть паяного шва, образовавшаяся на наружных поверхностях паяемых элементов

ДЕФЕКТЫ ПАЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ*

105. Непропай	Дефект паяного соединения, проявляющийся в частичном или полном незаполнении паяльного зазора припоем
106. Неспай	Дефект паяного соединения, проявляющийся в отсутствии сцепления паяемого материала с материалом паяного шва
107. Общая химическая эрозия при пайке Общая эрозия	Дефект паяного соединения, проявляющийся в разрушении паяемого материала при пайке, развивающемся равномерно по всей поверхности его контакта с припоем
108. Локальная химическая эрозия при пайке Локальная эрозия	Дефект паяного соединения, проявляющийся в разрушении паяемого материала при пайке, развивающемся в отдельных участках его контакта с расплавленным припоем

* Дефекты: «пора», «цепочка пор», «усадочная раковина», «шлаковое включение», «трещина», «трещина продольная», «трещина поперечная», «трещина разветвленная», «микротрещина», «наплыв» — по ГОСТ 2601—84.

Термин	Определение
109. Подрез при пайке Подрез	Дефект паяного соединения, проявляющийся в виде незаполненного припоем углубления в паяемом материале у галтельного участка, образовавшегося вследствие локальной химической эрозии
110. Паяльные остаточные напряжения	Остаточные напряжения, имеющиеся в паяном соединении после охлаждения. Примечание. Под остаточными напряжениями понимают напряжения, остающиеся в паяном соединении после устранения факторов, которые вызвали в нем пластическую деформацию: механических, термических, химических

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИПОИ

111. Многослойный припой D. Mehrschichtlot E. Multilayer brazing alloy (solder)	Припой в виде слоев металлов или сплавов, образующих при температуре пайки сплав заданного состава
112. Порошковый припой D. Lotpulver E. Powder brazing alloy (solder)	Припой в виде порошка или смесь порошков металлов или сплавов, образующая при температуре пайки припой заданного состава
113. Композиционный припой Ндп. <i>Металлокерамический припой</i>	Припой, содержащий в своем объеме наполнитель. Примечание. Под наполнителем понимают материал, применяемый для образования в паяльном зазоре системы капилляров или обеспечения специальных свойств соединения
114. Формованный припой D. Lotformteil E. Preformed brazing alloy (solder)	Припой в виде заготовки заданной формы.
115. Самофлюсующий припой D. Flußmittel enthaltendes Lot E. Self-fluxing brazing alloy	Припой, обладающий свойствами флюса
116. Трубчатый припой D. Seelenlot E. Cored solder	Припой, в форме трубки или многоканального прутка, полости в котором заполнены флюсом или компонентами припоя
117. Паяльная паста D. Lötpaste E. Brazing (soldering) paste	Пастообразная смесь порошкового припоя с флюсом и связующим веществом или с одним из них. Примечание. Под связующим веществом понимают вещество, входящее в паяльную пасту для образования связи между частицами припоя

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ
НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

Время выдержки	33
Время выдержки при пайке	33
Время нагрева	32
Время нагрева при пайке	32
Время охлаждения	34
Время охлаждения при пайке	34
Время пайки общее	35
Галтель паяного шва	104
Десмачивание	19
Десмачивание паяемого материала	19
Длина паяного шва	102
Зазор паяльный	15
Зазор сборочный	14
Зазор сборочный под пайку	14
Затекание	17
Затекание припоя в зазор	17
Зона диффузионная	99
Зона сплавления	98
Зона термического влияния	100
Интервал активности паяльного флюса температурный	28
Лужение	2
Лужение абразивное	55
Лужение абразивно-кавитационное	57
Лужение абразивно-кристаллическое	56
Лужение автоматическое	85
Лужение бесфлюсовое	50
Лужение механизированное	84
Лужение ультразвуковое	54
Лужение флюсовое	49
Материал вспомогательный	6
Материал паяемый	4
<i>Напайка</i>	1
Напряжения остаточные паяльные	110
Непропай	105
Неспай	106
<i>Облуживание</i>	2
Оплавление полуды	81
Пайка	1
Пайка автоматическая	85
Пайка бесфлюсовая	50
Пайка в активной газовой среде	51
Пайка в вакууме	53
Пайка в нейтральной газовой среде	52
Пайка в печи	60
Пайка волной припоя	64
Пайка высокотемпературная	40
Пайка газопламенная	59
Пайка готовым припоем	41
Пайка групповая	83
Пайка диффузионная	78
Пайка дуговая	67
Пайка индукционная	61
Пайка инфракрасными лучами	73
Пайка капиллярная	46

Пайка контактно-реактивная	43
Пайка лазерная	74
Пайка механизированная	34
<i>Пайка мягкая</i>	39
Пайка нагревательными матами	76
Пайка нагретым газом	66
Пайка нагретыми блоками	75
Пайка некапиллярная	47
Пайка низкотемпературная	39
Пайка одновременная	82
Пайка паяльником	58
Пайка плазменная	68
Пайка погружением в расплавленную соль	63
Пайка погружением в расплавленный припой	62
Пайка под давлением	79
Пайка расплавлением полуды	42
Пайка реактивно-флюсовая	44
Пайка световыми лучами	72
Пайка ступенчатая	80
<i>Пайка твердая</i>	40
Пайка тлеющим разрядом	70
Пайка ультразвуковая	54
Пайка флюсовая	49
Пайка экзотермическая	65
Пайка электролитная	77
Пайка электроннолучевая	69
Пайка электросопротивлением	71
Пайкосварка	48
Паста паяльная	117
Паяемость	21
Перепайка	13
Плавление контактно-реактивное	20
Площадь растекания припоя	23
Подпайка	12
Подрез	109
Подрез при пайке	109
Полуда	8
Покрытие барьерное	10
Покрытие технологическое	9
<i>Припайка</i>	1
Припой	5
Припой композиционный	113
<i>Припой металлокерамический</i>	113
Припой многослойный	111
Припой порошковый	112
Припой самофлюсующий	115
Припой трубчатый	116
Припой формованный	114
<i>Распайвание</i>	11
<i>Распай</i>	11
Распайка	11
Растекание	16
Растекание припоя	16
Режим пайки	22
Сваркопайка	45
Сечение паяного соединения характерное	87
Скорость нагрева	38

Скорость нагрева при пайке	38
Скорость растекания	37
Скорость смачивания	36
Скорость смачивания припоем по краевому углу смачивания	36
Скорость смачивания припоем по площади растекания	37
Смачивание	18
Смачивание припоем	18
Соединение паяное	3
Соединение паяное внахлестку	88
Соединение паяное вкос	91
Соединение паяное встык	90
Соединение паяное втавр	92
Соединение паяное комбинированное	94
Соединение паяное косостыковое	91
Соединение паяное нахлесточное	88
Соединение паяное несогласованное	96
Соединение паяное согласованное	95
Соединение паяное соприкасающееся	93
Соединение паяное стыковое	90
Соединение паяное тавровое	92
Соединение паяное телескопическое	89
Спай	98
Спайка	1
Температура активности паяльного флюса максимальная	30
Температура активности паяльного флюса минимальная	29
Температура пайки	26
Температура распайки	31
Температура смачивания	25
Температура смачивания припоем	25
Тип паяного соединения	86
Толщина паяного шва	101
Угол краевой	24
Угол смачивания припоем краевой	24
Участок паяного шва галтельный	104
Флюс паяльный	7
Флюс	7
Цикл пайки термический	27
Ширина паяного шва	103
Шов паяный	97
Эрозия локальная	108
Эрозия общая	107
Эрозия при пайке химическая локальная	108
Эрозия при пайке химическая общая	107

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ ТЕРМИНОВ
НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ**

Ablöten	11
Ablötenstemperatur	31
Ausbreiten	16
Automatisches Löten	85
Automatisches Verzinnen	85
Barrierüberzung	10
Benetzen	18
Benetzungsgeschwindigkeit	36

Benetzenstemperatur	25
Blocklöten	75
Diffusionszone	99
Elektronenstrahllöten	69
Entbenetzen	19
Erkältungsdauer	34
Erwärmungsdauer	32
Erwärmungsgeschwindigkeit	38
Exothermisches Löten	65
Flammlöten	59
Fließen	17
Flußmittel	7
Flußmittel enthaltendes Lot	115
Flußmittel Löten	49
Flußmittel Verzinnen	49
Flußmittelreis Löten	50
Flußmittelreis Verzinnen	50
Fugendlöten	47, 48
Gesamte Lötzeit	35
Hartlöten	40
Heißgaslöten	66
Hilfsmaterial	6
Induktionslöten	61
Infrarotlöten	73
Kolbenlöten	58
Laserstrahllöten	74
Legierungszone	98
Lichtbogenlöten	67
Lichtstrahllöten	72
Lot	5
Lotformteil	114
Lotpulver	112
Lötbarkeit	21
Lötdaten	22
Löten	1
Löten mit Wärmeplatte	76
Lötnaht	97
Lötnahtbreite	103
Lötnahtdicke	101
Lötnahtlänge	102
Lötpaste	117
Lötspalt bei Löttemperatur	15
Lötspalt bei Raumtemperatur	14
Löttemperatur	26
Lötverbindung	3
Lötverbindungsart	86
Lötwärmezyklus	27
Mechanisieretes Löten	84
Mechanisieretes Verzinnen	84
Mehrschichtlot	111
Ofenlöten	60
Randwinkel	24
Reduktionsgaslöten	51
Salzbadlöten	63
Schräger Stumpflötverbindung	91
Schutzgaslöten	52
Schwallöten	64

Seelenlot	116
Spaltlöten	46
Stufenlöten	80
Stumpflötverbindung	90
T-Lötverbindung	92
Tauchlöten	62
Überlappflötverbindung	88
Ultraschalllöten	54
Ultraschallverzinnen	54
Umlöten	13
Vakuumlöten	53
Verzinnen	2
Wärmeeinflußzone	100
Weichlöten	39
Widerstandslöten	71
Wirktemperaturbereich für Flußmittel	28

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ
ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Alloying zone	98
Arc brazing	67
Automatic brazing	85
Automatic soldering	85
Automatic tinning	85
Auxiliary material	6
Barrier coating	10
Block brazing	75
Block soldering	75
Brazability	21
Braze welding	48
Brazed joint	3
Brazed joint type	86
Brazed seam	97
Brazing	1, 40
Brazing alloy	5
Brazing data	22
Brazing in protective atmosphere	52
Brazing in reducing atmosphere	51
Brazing paste	117
Brazing temperature	26
Brazing thermal cycle	27
Breadth of brazed seam	101
Breadth of soldered seam	101
Butt brazed joint	90
Butt soldered joint	90
Capillary brazing	46
Capillary soldering	46
Cold clearance	14
Contact angle	24
Cooling time	34
Cored solder	116
Dewetting	19
Diffusion zone	99
Dip brazing	62
Dip soldering	62
Electron beam brazing	69

Exothermic brazing	65
Flame brazing	59
Flame soldering	59
Flowing	17
Flux	7
Flux brazing	49
Flux soldering	49
Flux tinning	49
Fluxless brazing	50
Fluxless soldering	50
Fluxless tinning	50
Flux-dip brazing	63
Full brazing time	35
Full soldering time	35
Furnace brazing	60
Furnace soldering	60
Heat affected zone	100
Heat rate	38
Heat time	32
Heated pads brazing	76
Heated pads soldering	76
Hot clearance	15
Hot-gas soldering	66
Induction brazing	61
Induction soldering	61
Infra-red brazing	73
Infra-red soldering	73
Lap brazed joint	88
Lap soldered joint	88
Laser brazing	74
Length of brazed seam	102
Length of soldered seam	102
Light rays brazing	72
Light rays soldering	72
Mechanized brazing	84
Mechanized soldering	84
Mechanized tinning	84
Multilayer brazing alloy	111
Multilayer solder	111
Powder brazing alloy	112
Powder solder	112
Preformed brazing alloy	114
Preformed solder	114
Rebrazing	13
Reflow soldering	42
Resistance brazing	71
Resistance soldering	71
Resoldering	13
Salt bath brazing	63
Self-fluxing brazing alloy	115
Scarf butt brazed joint	91
Scarf butt soldered joint	91
Soaking time	33
Solder	5
Solderability	21
Soldered joint	3
Soldered joint type	86

С. 19 ГОСТ 17325—79

Soldered seam	97
Soldering	1, 39
Soldering data	22
Soldering paste	117
Soldering temperature	26
Soldering thermal cycle	27
Soldering with cold-chamber iron	58
Spreading	16
Stage brazing	80
Tee brazed joint	92
Tee soldered joint	92
Thickness of brazed seam	103
Thickness of soldered seam	103
Tinning	2
Ultrasonic brazing	54
Ultrasonic soldering	54
Ultrasonic tinning	54
Unbrazing	11
Unbrazing temperature	31
Unsoldering	11
Unsoldering temperature	31
Vacuum brazing	53
Wave soldering	64
Wetting	18
Wetting rate	36
Wetting temperature	25
Working temperature range of flux	28

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *М. М. Герасименко*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 30.11.88 Подп. в печ. 03.02.89 1,25 усл. п. л. 1,25 усл. кр.-отт. 1,61 уч.-изд. л.
Тираж 6000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 3172.

Изменение № 2 ГОСТ 17325—79 Пайка и лужение. Основные термины и определения

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.12.90 № 3463

Дата введения 01.07.91

Вводная часть. Второй абзац. Исключить слова: «В остальных случаях применение этих терминов рекомендуется»;

третий абзац. Исключить слова: «Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается»; дополнить словами: «Термины-синонимы без пометы «Ндп.» приведены в качестве справочных данных»;

девятый абзац. Исключить слово: «недопустимые».

Термин 1. Пайка. Графа «Определение». Заменить слова: «Образование соединения» на «Образование неразъемного соединения».

Термины 39, 40. Исключить обозначение: «Ндп.»; после нормы 723 К дополнить сноской:*

Таблицу дополнить сноской: «* Определение термина-синонима приведено в приложении».

Термин 48. Графу «Определение» дополнить сноской: *.

Термины на немецком языке изложить в новой редакции: 49—50 — «Flubmittelöten (Flubmittelver zinnen)»; «flubmittelloses».

Термины на немецком языке. Заменить слова: 76 «Wärmeplatte» на «Wärmeplatten»;

90 — «Stumpflütverbindung» на «Stumplotverbindung»;

91 — «Schräger» на «Schrage».

Термин 114 на немецком языке дополнить словом: «Lotpulver».

Стандарт дополнить приложением:

(Продолжение см. с. 82)

(Продолжение изменения к ГОСТ 17325—79)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

Таблица 2

Термин по ГОСТ 17325—79	Термин по ИСО 857—79	Определение по ИСО 857—79
40. Высокотемпературная пайка 39. Низкотемпературная пайка 48. Пайкосварка 39. Низкотемпературная пайка	Твердая пайка Мягкая пайка Пайкосварка Мягкая пайка	<p>Операции, при которых металлические детали соединяются с помощью присадочного металла, имеющего температуру плавления ниже, чем температура плавления соединяемых деталей и смачивающего основной металл. Основной металл не плавится при образовании соединения.</p> <p>Операция при которой металлические детали соединяются с помощью присадочного металла, имеющего температуру плавления ниже температуры плавления соединяемых деталей и ниже 450 °С и смачивающего основной металл. Основной металл не плавится при образовании соединения</p>
40. Высокотемпературная пайка	Твердая пайка	<p>Процесс соединения металлов, при котором во время или после нагревания расплавленный металл втягивается под действием капиллярной силы в зазор между прилегающими поверхностями соединяемых деталей. Температура плавления присадочного металла выше 450 °С, но всегда ниже температуры плавления основного металла</p>
48. Пайкосварка	Пайкосварка (включая пайкосварку латуню)	<p>Метод твердой пайки, при котором соединение открытого типа получается последовательно, подобно сварке плавлением, с помощью присадочного металла, температура плавления которого выше 450 °С</p>

(ИУС № 4 1991 г.)