



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **ПАЙКА**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ РАСПАЙКИ**

**ГОСТ 21547—76**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ПАЙКА****Метод определения температуры распайки**Brazing and soldering.  
Method for determination of sealing-off  
temperature**ГОСТ  
21547-76\***

Постановлением Государственного Комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 5 февраля 1976 г. № 345 срок введения установлен

с 01.01. 1977 г.

Проверен в 1981 г. Постановлением Госстандарта  
от 10.08.81 № 3745 срок действия продлен

до 01.01. 1987 г.

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на паяные соединения и устанавливает метод определения температуры распайки при равномерном нагреве образца, находящегося под постоянной статической нагрузкой.

**1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ**

1.1. Для испытания следует применять плоские образцы, паяные внахлестку и, в случае отсутствия листового материала, цилиндрические образцы, паяные встык. Форма и размеры образцов указаны на черт. 1. Тип выбранных образцов должен быть указан в протоколе испытаний.

Издание официальное

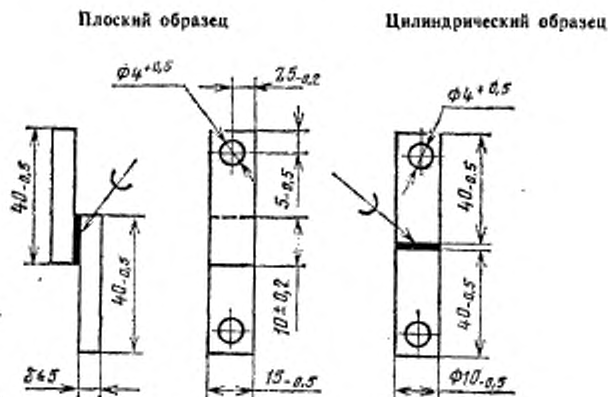
Перепечатка воспрещена



\* Переиздание апрель 1982 г. с Изменением № 1,  
утвержденным в августе 1981 г. (ИУС № 10 — 1981 г.)

© Издательство стандартов, 1983

1.2. Перед пайкой следует определить массу нижней части образца. Погрешность при определении массы не более 1 г.



Черт. 1

## 2. АППАРАТУРА И ПРИБОРЫ

2.1. Электропечи сопротивления или высокочастотные установки, которые должны обеспечивать равномерный нагрев образца от температуры, лежащей на 50—70°C ниже солидуса припоя, со скоростью:

10—15°C в минуту для соединений, выполненных низкотемпературной пайкой;

20—30°C в минуту для соединений, выполненных высокотемпературной пайкой.

2.2. Термпары по ГОСТ 6616-74 и приборы по ГОСТ 7164-78 для фиксации температуры образца.

## 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

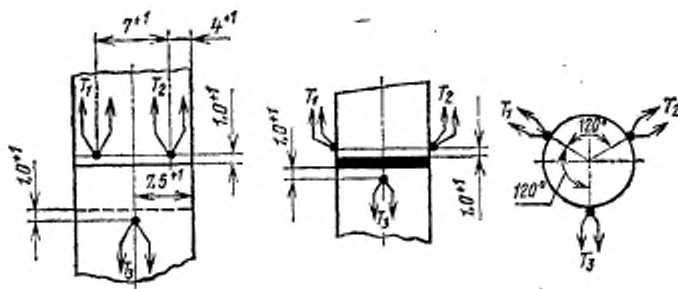
3.1. Образцы для определения температуры распайки следует паять в газовой среде, вакууме или с флюсом по режимам, применяемым в соответствующих технологических процессах. Зазор при пайке должен соответствовать техническим условиям на изделие. В случае отсутствия таких данных зазор должен быть не более 0,15 мм.

Зазор должен быть указан в протоколе испытаний.

3.2. Перед испытаниями на паяных образцах следует установить не менее трех термопар. Рабочие концы термопар следует крепить к образцу зачеканкой, контактной электросваркой или другим методом, обеспечивающим надежный тепловой контакт в местах, указанных на черт. 2.

Плоский образец

Цилиндрический образец



Черт. 2

3.3. К нижней части образца следует подвесить удлинительную штангу с площадкой для разновесов или прикрепить разновесы с помощью сварки.

3.4. Суммарная масса нижней части образца, удлинительной штанги и площадки с разновесами должна составлять  $150 \pm 3$  г для плоских образцов и  $78 \pm 2$  г для цилиндрических образцов.

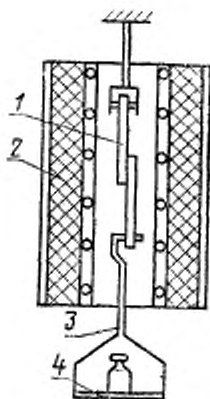
#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Образец с закрепленной удлинительной штангой и площадкой с разновесами следует поместить в нагревательное устройство, как показано на черт. 3.

4.2. Испытаниям следует подвергать не менее трех образцов.

4.3. Для предотвращения образования окалины допускается проведение испытаний в инертной или активной газовой среде, вакууме или с нанесением флюса на образец.

4.4. Температура распайки соединения должна быть зафиксирована в момент отрыва нижней части образца, но не позднее, чем через 2 с.



1—испытуемый образец;  
2—нагревательное устройство;  
3—удлинительная штанга;  
4—платформа с разновесами

Черт. 3

### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. За температуру распайки образца следует принимать среднее арифметическое значение показаний трех термомпар.

5.2. За температуру распайки паяного соединения следует принимать среднее арифметическое результатов испытаний трех образцов. В протоколе следует указывать степень дисперсии результатов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Испытания считаются недействительными при выходе из строя в период нагрева хотя бы одной из термомпар или обнаружения непропая в шве после испытаний более 5% от заданной площади нахлестки. В указанных случаях испытание должно быть повторено, при этом количество образцов должно соответствовать числу недействительных результатов испытаний.

5.4. Результаты испытаний каждого образца необходимо заносить в протокол испытаний, форма которого указана в рекомендуемом приложении.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

## ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

## испытаний образцов по определению температуры распайки

1. Тип образца \_\_\_\_\_.
2. Паяемый материал: 1 \_\_\_\_\_;  
2 \_\_\_\_\_.
3. Марка или химический состав припоя \_\_\_\_\_.
4. Температура начала и конца плавления припоя \_\_\_\_\_.
5. Способ пайки:
  - а) по удалению окисной пленки \_\_\_\_\_;
  - б) по получению припоя \_\_\_\_\_;
  - в) по источнику нагрева \_\_\_\_\_.
- (Измененная редакция, Изм. № 1).
6. Марка или химический состав флюса или газовой среды \_\_\_\_\_.
7. Термический цикл пайки:
  - а) время выдержки \_\_\_\_\_;
  - б) температура пайки \_\_\_\_\_.
8. Результаты испытаний образцов:

| Номер<br>образца | Зазор,<br>мм | Среда<br>испытаний | Показания<br>термометр,<br>°C |   |   | Температура<br>распайки<br>образца, °C | Температура<br>распайки со-<br>единения, °C | Степень<br>дисперсии,<br>% |
|------------------|--------------|--------------------|-------------------------------|---|---|----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|
|                  |              |                    | 1                             | 2 | 3 |                                        |                                             |                            |
|                  |              |                    |                               |   |   |                                        |                                             |                            |

Подпись: \_\_\_\_\_

Редактор *В. Н. Шалаева*  
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*  
Корректор *Э. В. Митяй*

Сдано в наб. 30.11.82 Подп. в печ. 07.01.83 0,5 п. л. 0,28 уч.-изд. л. Тир. 10.000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.  
Виднинская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 5543