УДК 621.3.049.75.002:658 512.6:006.354 Группа Т53

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЛАТЫ ПЕЧАТНЫЕ

Механическая зачистка поверхности. Требования к типовому технологическому процессу

ГОСТ 23663—79

Printed circuit boards. Mechanical surface stripping. Requirements for standard technological processes

ОКП 34 1995

Срок действия с 01.01.81
до 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на процессы изготовления односторонних, двусторонних и многослойных печатных плат, изготовляемых из фольгированного гетинакса и стеклотекстолита, и устанавливает общие технические требования к типовым технологическим процессам механической зачистки поверхности заготовок толщиной более 0,8 мм.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Механическая зачистка поверхности должна соответствовать требованиям настоящего стандарта.

1.2. Поверхность заготовок печатных плат перед операцией зачистки должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации на исходный материал.

1.3. Механическую зачистку поверхности печатных плат следует производить на специальных зачистных станках, технические требования к которым приведены в приложении 1.

Допускается использование других методов механической зачистки поверхности, обеспечивающих выполнение требований пп. 1.7—1.9.

1.4. Для механической зачистки допускается применять абразивные зачистные круги типа ПП, техническая характеристика которых дана в приложении 2.

1.3, 1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Издание официальное

★

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

gost.e-ecolog.ru

1.5. Условия подготовки абразивных зачистных кругов приведены в приложении 3.

1.6. Режимы резания при механической зачистке поверхности приведены в приложении 4.

1.7. В процессе механической зачистки съем фольги с поверхности заготовок не должен превышать 0,005 мм.

1.8. После механической зачистки на поверхности заготовок не должно быть незачищенных мест, следов масла и жира.

Допускаются отдельные риски, царапины, не нарушающие целостности фольги.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.9. Параметр шероховатости заготовок *Ra* по ГОСТ 2789—73 после механической зачистки должен быть от 2,5 до 0,2 мкм.

1.10. Последовательность технологических операций механической зачистки поверхности заготовок печатных плат приведена в приложении 5.

1.11. Способы устранения дефектов даны в приложении 6.

1.12. Требования безопасности при выполнении типового технологического процесса по ГОСТ 23662—79.

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

2.1. Проверку заготовок по внешнему виду до обработки (п. 1.2) и после обработки (п. 1.8) следует производить визуальным осмотром заготовки.

Допускается применять лупу 5—10× или производить сличение с эталоном.

2.2. Контроль величины съема фольги с поверхности заготовки проводить на этапе отработки технологического процесса путем отрыва фольги от заготовки и измерении ее толщины с помощью скобы по ГОСТ 11098—75.

Величину съема фольги следует определять в 6—8 точках, расположенных на расстоянии не менее 10 мм от контура заготовки платы.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.3. Контроль параметра шероховатости поверхности заготовок после зачистки (п. 1.9) проводить на стадии отработки технологического процесса прибором профилометром модели 296 по ТУ 2—034—4—83. В процессе работы контроль проводить сличением с эталоном.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3 Зак. 1603

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ ЗАЧИСТНЫМ СТАНКАМ

Специальные зачистные станки должны обеспечивать:
подачу заготовок в зону резания с помощью транспортера;
скорость движения ленты транспортера от 1 до 7 м/мин;
скорость вращения абразивного зачистного круга от 4 до 14 м/с;
число осциллирующих колебаний абразивного зачистного круга от 70 до 120 в минуту;
амплитуду осциллирующих колебаний абразивного зачистного круга от 5 до 8 мм;
возможность наладки станка для обработки заготовок плат различной толщины;
скорость движения воздуха в патрубке отсасывающего устройства не менее 25 м/с для отсоса образующей стружки и пыли из зоны резания. Патрубок отсасывающего устройства должен быть подведен непосредственно к зоне резания;
правку абразивного зачистного круга.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АБРАЗИВНЫХ ЗАЧИСТНЫХ КРУГОВ

1. Абразивные зачистные круги должны состоять из абразивного порошка марок 53С, 63С или 14А по ГОСТ 2424—83 зернистостью от 4-Н до 16-Н по ГОСТ 3647—80, равномерно распределенного в связке.
2. Материал абразивного зачистного круга должен быть пористым, размер пор от 0,5 до 2,0 мм. Допускаются отдельные поры размером не более 5 мм. Трещины и раковины не допускаются.
3. Предельные отклонения по наружному диаметру абразивного зачистного круга не должны превышать ±3 мм.
4. Предельные отклонения величины внутреннего диаметра абразивного зачистного круга не должны превышать H14 по ГОСТ 25347—82, ГОСТ 25346—89.
5. Вогнутость и выпуклость образующей абразивного зачистного круга по всей ее длине не должны превышать 0,5 мм.
6. Отклонение от параллельности торцов абразивного зачистного круга не должно превышать 0,5 мм.
7. Конусность и овальность внутреннего диаметра абразивного зачистного круга не должны превышать величины предельных отклонений.
8. Смещение оси отверстия относительно наружного диаметра не должно превышать 0,4 мм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ПОДГОТОВКА АБРАЗИВНОГО ЗАЧИСТНОГО КРУГА К РАБОТЕ

1. После установки абразивного зачистного круга на станок, а также по мере его износа необходимо производить правку карандашом из сверхтвердого материала «Славутич».

2. Условия правки абразивного зачистного круга:
частота вращения абразивного зачистного круга максимально допустимая;
поперечная подача 0,15—0,30 мм/ход;
продольная подача 0,3—0,5 м/мин;
число проходов 2—3;
число проходов без поперечной подачи (выхаживание) 1—2.

3. Радиальное биение абразивного зачистного круга после правки не должно превышать 0,15 мм.

4. Отклонение от параллельности образующей абразивного зачистного круга относительно плоскости транспортера не должно превышать 0,1 мм по всей длине.

5. Перед началом работы абразивный зачистной круг вращают вхолостую при рабочей скорости в течение 2 мин.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЧИСТКЕ ПОВЕРХНОСТИ

Режимы резания при механической зачистке поверхности заготовок печатных плат абразивным зачистным кругом рекомендуется выбирать в следующих пределах:
скорость резания 4,0—13,5 м/с;
подача 1—5 м/мин;
амплитуда осциллирующих колебаний абразивного зачистного круга 4—6 мм;
число осциллирующих колебаний абразивного зачистного круга в минуту 70—120.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Рекомендуемое

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЧИСТКЕ ПОВЕРХНОСТИ ЗАГОТОВОК ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Для механической зачистки поверхности заготовок печатных плат рекомендуется следующий порядок операций:

внешний осмотр поверхности заготовок с целью определения соответствия требованиям нормативно-технической документации на исходный материал;

зачистка одной или двух сторон заготовки;

контроль внешнего вида зачищенных заготовок;

контроль величины съема фольги с поверхности заготовок;

определение величины параметра шероховатости зачищенной поверхности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Рекомендуемое

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫХ ДЕФЕКТОВ

Наименование дефекта	Способ устранения дефекта
Незачищенные места на поверхности заготовки	Произвести повторную зачистку. Уменьшить скорость движения конвейера. Увеличить число оборотов абразивного зачистного круга в пределах, оговоренных в рекомендуемом приложении 4 настоящего стандарта
Полное удаление фольги с поверхности заготовки на расстоянии более 3 мм от ее края	Увеличить зазор между абразивным зачистным кругом и опорным валиком
Неравномерный съем фольги по ширине заготовки	Осуществить правку абразивного зачистного круга

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТЧИКИ:**
   Л. М. Головин (руководитель темы); **В. И. Малов; Ю. В. Пантелюшкин; Г. А. Володкович**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.05.79 № 1925.

3. **Срок проверки — 1994 г.**

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2424—83	Приложение 2
ГОСТ 2789—73	1.9
ГОСТ 3647—80	Приложение 2
ГОСТ 11098—75	2.2
ГОСТ 23662—79	1.12
ГОСТ 25346—89	Приложение 2
ГОСТ 25347—82	Приложение 2

6. **Срок действия продлен до 01.01.95** Постановлением Госстандарта СССР от 29.06.90 № 2070

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (июль 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1979 г., июне 1990 г. (ИУС 5—82, 10—90).

gost.e-ecolog.ru