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 измерения 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)

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 Н14 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 разения 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