

3.10. СЕМИНАР № 10. МЕТОД РАСЧЁТА ШИРИНЫ ПЕЧАТНОГО ПРОВОДНИКА

Цели работы: Изучить метод расчёта ширины печатного проводника.

Задачи работы

- Проанализировать способ изготовления ПП индивидуального задания.
- Рассчитать минимальную ширину печатного проводника в зависимости от максимального тока в этом проводнике.

Теоретическая часть

Ширина печатного проводника зависит от электрических, конструктивных и технологических требований.

Наименьшая номинальная ширина проводника t , мм рассчитывается по формуле:

$$t = t_{minD} + |\Delta t_{н.о}|$$

где: t_{minD} – минимальная ширина проводника, рассчитываемая в зависимости от токовой нагрузки по формуле:

$$t_{minD} = \frac{I_{max} \sum_{i=1}^k \frac{\rho_i}{h_i}}{U_{доп}}$$

где: $|\Delta t_{н.о}|$ – нижнее предельное отклонение размеров ширины печатного проводника, зависящее от класса точности ПП (см. ГОСТ Р 53429-2009).

Выбранная технология изготовления ПП и обоснование выбора:

Материал основания ПП

Таблица 3. 6

Эскизы основных этапов производства ПП

Сверление	
Предварительная металлизация	
Полная металлизация	
Нанесение припоя	

Расчет ширины печатного проводника:

Заданные параметры работы ячейки:

$I_{max} =$ _____

$U_{доп} =$ _____

$l =$ _____

Класс точности ПП _____

I_{max} - _____

$U_{доп}$ - _____

l - _____

ρ - _____

t_{minD} - _____

$$t_{minD} = \frac{I_{max} l \sum_{i=1}^k \frac{\rho_i}{h_i}}{U_{доп}}$$

$t_{minD} =$

$t = t_{minD} + |\Delta t_{н.о.}| =$

Выводы:

Контрольные вопросы

1. От чего зависит значение допустимой токовой нагрузки? В каких случаях и на сколько допустимо уменьшать токовую нагрузку для печатных проводников?
2. Способы изготовления ДПП?
3. Какие существуют материалы основания ПП? Приведите конкретные примеры.