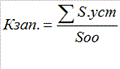
**Расчет коэффициента заполнения платы**

Для компоновки блоков электронных средств необходимо иметь схему электрическую принципиальную средства, и габаритно-установочные размеры деталей, узлов и приборов.

На начальных этапах проектирования электронных средств с целью получения обобщенных характеристик, на основании которых складывается первое представление о некоторых конструктивных параметрах, выполняют аналитическую компоновку средства.

Коэффициент заполнения платы рассчитывается по формуле:

 ,

где *Кзап* -коэффициент заполнения

*Sуст* - установочная площадь элементов

*Sоб*- общая площадь платы

***Sуст = A\*B\*N,***

где А, В – установочные размеры элемента

N – количество элементов

***Пример***

Сведения (из справочника) об элементах схемы рекомендуется сводить в таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип элемента** | **Установочные размеры, мм.** | | **Количество элементов, шт.** | **Площадь мм2** |
|  | **А** | **В** | **N** | **S** |
| Резисторы: |  |  |  |  |
| ОМЛТ 0,125 | 10 | 4 | 7 | 280 |
| ОМЛТ 0,25 | 12 | 6 | 22 | 1584 |
| ОМЛТ 0,5 | 14,8 | 8,2 | 8 | 970,88 |
| Конденсаторы: |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Транзисторы |  |  |  |  |
| КТ814-КТ817 | 12 | 7 | 12 | 1008 |
| Диоды |  |  |  |  |
| КД510А | 8 | 6 | 6 | 288 |
| КС515А | 19 | 11 | 8 | 1672 |

Начало формы

Для определения общей площади печатной платы, рассчитываются площади всех установленных элементов:

1. SDD1-DD5 = (19.5\*7.5) \*5 = 731.25 мм2;

2. SHG1-HG5 = (39.2\*22.9) \*5 = 4488.4мм2;

3. SR1-R25= (2.2\*6) \*25 = 330мм2;

4. SХ1= (2.54\*2.54) \*11 = 70.96 мм2.

Общая площадь установленных элементов определяется по формуле:

**S = ∑Sэл.**

Для определения площади печатной платы умножим площадь элементов на коэффициент заполнения.

**Sпп = S \*Kзап.**

В соответствии с рекомендациями п.5.1.2 ГОСТ Р 53.429-2009 «Печатные платы. Основные размеры», по площади платы можно определить размеры сторон печатной платы.