Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1

по дисциплине «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ»

Схема 7 вариант 3

Выполнил:Ларочкин Г.И

Группа: P3400

Преподаватель: Поляков В.И.

Санкт-Петербург

2021 г.

## Постановка задачи

## 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | 12кОм | 20% | 0.005Вт |
| R2 | 8.2 кОм | 10% | 0.02Вт |
| R3 | 3.3 кОм | 10% | 0.003Вт |
| R4 | 3.3 кОм | 10% | 0.003Вт |
| R5 | 4.7 кОм | 20% | 0.03Вт |
| C1 | 8000пФ |  |  |
| C2 | 8000пФ |  |  |

## Ход работы

## Оптимальное удельное поверхностное сопротивление

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* |  | *Сопротивление, Ом* |  |
| Кермет К-50С | 1000-10000 | 100-100000 | 2 |

## Определение коэффициента формы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *R1* | *12000/10000* | *1.2* |
| *R2* | *8200/10000* | *0.82* |
| *R3* | *3300/10000* | *0.33* |
| *R4* | *3300/10000* | *0.33* |
| *R5* | *4700/10000* | *0.47* |

## Определение ширины резисторов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Ri* | *bточн, мм* | *bw*, *мм* | *b, мм* |
| *R1* | *0.2* | *0.5* | *0.6* |
| *R2* | *0.3* | *1.2* | *1.2* |
| *R3* | *0.3* | *0.7* | *0.7* |
| *R4* | *0.3* | *0.7* | *0.7* |
| *R5* | *0.2* | *1.8* | *1.8* |

## Расчёт длины резисторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ri* | *, мм* | *, %* |
| *R1* | *0.7* | *2.8* |
| *R2* | *1* | *1.6* |
| *R3* | *0.2* | *13.4* |
| *R4* | *0.2* | *13.4* |
| *R5* | *0.8* | *5.4* |

Для R3 и R4 необходимо сделать перерасчёт, добавляем к ширине шаг сетки *H=0.1 мм.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Ri* | *b, мм* | *, мм* | *, %* |
| *R1* | *0.6* | *0.7* | *2.8* |
| *R2* | *1.2* | *1* | *1.6* |
| *R3* | *0.8* | *0.3* | *13.6* |
| *R4* | *0.8* | *0.3* | *13.6* |
| *R5* | *1.8* | *0.8* | *5.4* |

Для R3 и R4 необходимо сделать перерасчёт, добавляем к ширине шаг сетки *H=0.1 мм.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Ri* | *b, мм* | *, мм* | *, %* |
| *R1* | *0.6* | *0.7* | *2.8* |
| *R2* | *1.2* | *1* | *1.6* |
| *R3* | *0.9* | *0.3* | *1.0* |
| *R4* | *0.9* | *0.3* | *1.0* |
| *R5* | *1.8* | *0.8* | *5.4* |

## Расчёт тонкопленочных конденсаторов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Наименование* | *Мат-л обкладок* |  | *U, В* |  |
| Моноокись кремния | Алюминий А99 | (5-10)\*103 | 60-30 | 5-6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Ci* | *S, см2* | *a, мм* | *b, мм* |
| C1 | 0.8 | 10 | 8 |
| C2 | 0.8 | 10 | 8 |

## Слои

1. Резистивный: Кермет К-50С
2. Проводящий: Алюминий А99
3. Диэлектрический: Моноокись кремния
4. Проводящий: Аллюминий А99
5. Защитный: Моноокись кремния

## Схема