ПГТТ „атанас димитров” – гр.Нова Загора

Специалност: Компютърна техника и технологии

Предмет: учебна практика – схемотехника

Ученик :…………………………......................................клас …. №....

Дата:....................................................... Ръководител: инж.Катя Недева

Оценка............................. Приел:.................................

 (Подпис)

**лабораторно упражнение № 1**

**Тема: Изследване на изглаждащи филтри**

**І. Теоретична обосновка**

Изглаждащите филтри са пасивни четириполюсници, които се включват между изправителя и товара за намаляване пулсациите на изправеното напрежение.Изглаждащото действие на филтъра се характеризира с *коефициент на изглаждане /коефициент на филтрация/ - Кф*, който показва колко пъти намалява амплитудата на първата хармонична U maxпи се изчислява с израза:

 Кф = $\frac{Кп}{К^{, }п}$

къдетоКп е коефициент на пулсации на входа на филтъра;

 К,п екоефициент на пулсации на изхода на филтъра.

Коефициент на пулсации Кп се определя от израза:

 Кп = $\frac{Umax п}{Uo}$

където Umax п е амплитудата на променливата съставка на изправеното напрежение;

 Uo е постоянната съставка на изправеното напрежение.

От филтрите се изисква да осигурят:

* Необходимия за нормална работа на консуматора коефициент на изглаждане;
* Минимален пад на напрежението от постоянната съставка на изправения ток върху елементите на филтъра;
* Да не внасят изкривяване в работата на консуматора.

Основните схеми на изглаждащите филтри, използвани в токоизправителите са:

1. еднозвенни Г , Т и П- образни LC и RC- филтри



1. многозвенни LC и RC- филтри



Фиг.2

**ІІ. Схеми на опитната постановка**



**ІІІ. Задачи за изпълнение .**

1.Да се разучи схемата на опитната постановка, да се свърже и изпробва.

2.Да се определят коефициентът на изглаждане Кф за

1. еднозвенен Г - образен LC – филтър;
2. еднозвенен Г - образен RC – филтър;
3. еднозвенен П - образен LC – филтър;
4. еднозвенен П - образен RC – филтър;
5. двузвенен Г - образен RC – филтър;
6. двузвенен Г - образен LC – филтър;

3.Да се анализират и изяснят функциите на всеки от елементите на филтрите.

**ІV. Таблица с резултати**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ на измерването** | **Тип на** **филтъра** | **Uo , V** | **Umax п V** | **Кп** | **U,o , V** | **U,max п V** | **К,п** | **Кф** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |