«Синтез активных RC-фильтров»

1. Определить параметры спецификации для синтеза активного RC-фильтра. Тип фильтра - полосовой фильтр, тип апроксимации АЧХ – Чебышева первого рода

-Коэфициэнт передачи в полосе пропускания 1 дБ

-Граница полосы пропускания $f_{гр1}$= 3000 Гц, $f_{гр2}$= 30000 Гц

-Граница полосы задержки $f_{s1}$= 1500 Гц, $f_{s2}$= 15000 Гц

-Уровень пульсаций в полосе пропускания $R_p$=3 дБ

-Минимальное подавление в полосе задержки $R_S$=10 дБ

2. Определить необходимый порядок фильтра и описать аналитическое выражение для функции передачи фильтра в общем виде.

3. Записать аналитическое выражение функции передачи фильтра в виде последовательно соединенных звен второго порядка в общем виде.

4. Расчитать коэфициэнты функции передачи фильтра.

5. Выбрать структуры фильтров для реализации звен второго порядка.

6. Разработать принципиальную електрическую схему активного RC-фильтра для каждого звена второго порядка (провести аналитический расчет секций второго порядка, провести расчеты номиналов схемы, выбрать элементную базу).

7. Оформить полную электрическую схему принципиальную разработаного фильтра.

8. Провести анализ разработаной схемы. Построить АЧХ и ФЧХ разработаного фильтра.