

УДК

Г

Галочкин В.А. Учебное пособие по курсовому проектированию по учебной дисциплине «Схемотехника аналоговых электронных устройств» - Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2012г - 129 с.

Пользуясь данным учебным пособием, студенты в дополнение к лекционным материалам могут более основательно изучать материалы дисциплины, осваивая методики анализа работы схем, расчетов, применяя компьютерное моделирование. Методическое пособие разработано для студентов очной и заочной форм обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлениям подготовки «Радиотехника» (компетенции ОК-10, ОК-12, ПК-17 ПК-19 и др.), и «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» для бакалавров и магистров и утвержденной рабочей программы по дисциплине «Схемотехника аналоговых электронных устройств».

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего профессионального образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики»

© Галочкин В.А., 2012

Содержание

Курсовой проект «Компьютерное моделирование влияния отрицательной обратной связи на показатели резистивного усилителя»

Стр.

1. Постановка задачи по разработке курсового проекта.....	6
2. Краткие теоретические сведения об обратных связях в усилительных устройствах.....	7
3. Принципиальная схема для исследования с использованием компьютерного моделирования.....	14
4. Исходные данные	
4.1. Варианты заданий для выполнения курсового проекта...	16
4.2. Требования по выбору программного обеспечения.....	17
4.3. Требования к составу проекта для его защиты.....	17
4.4. Требования содержанию пояснительной записки.....	18
5. Методические указания по выполнению теоретических расчетов	
5.1. Расчет показателей усилителя без ООС.....	19
5.2. Расчет показателей усилителя с частотно- независимой последовательной отрицательной обратной связью по току ООС	23
6. Методические указания по выполнению экспериментального исследования влияния отрицательной обратной связи на показатели резистивного усилителя с использованием компьютерного моделирования.....	25
Задание 1. Исследование влияния ООС на усилительные свойства усилителя и стабильность сквозного коэффициента усиления напряжения.....	25
Задание 2. Исследование влияния ООС на амплитудно- частотные характеристики (АЧХ) усилителя.....	30
Задание 3. Исследование влияния ООС на входное сопротивление усилителя.....	32
Задание 4. Исследование влияния ООС на выходное сопротивление усилителя.....	32
7. Контрольный пример по теоретическому и экспериментальному исследованию влияния отрицатель- ной обратной связи на показатели резистивного усили- теля с использованием компьютерного моделирования.....	35
8. Рекомендуемая литература.....	49
9. Требования к оформлению пояснительной записки..	49
10. Приложение 1. Логарифмическая шкала частот.....	50
11. Приложение 2. Форма титульного листа.....	51

Курсовой проект «Усилитель аудиосигналов»

1. Постановка задачи по разработке курсового проекта	52
2. Краткие теоретические сведения по схемотехнике построения усилительных устройств и основам их расчетов.....	3
3. Исходные данные	
3.1. Варианты заданий для выполнения курсового проекта.....	96
3.2. Требования к проекту.	98
3.3. Требования к содержанию пояснительной записки.....	99
4. Методические рекомендации по проектированию, расчетам и контроль- ный пример проектирования усилителя аудиосигналов.....	100
4.1. Выбор структурной и принципиальной схем усилителя.....	100
4.2. Описание работы усилителя и расчет необходимого коэффициента усиления.....	100
4.2.1. Краткое описание каскадов усилителя, выполненных на операционных усилителях (ОУ).....	100
4.2.2. Описание работы усилителя по принципиальной схеме.....	102
4.2.3. Расчет коэффициента усиления тракта.....	104
4.3. Расчет параметров и номиналов элементной базы оконечного каскада.....	105
4.3.1. Выбор (разработка) и обоснование схемы ОК..	105
4.3.2. Расчет ОК и выбор его элементной базы.....	107
4.4. Расчет коэффициента полезного действия.....	112
4.5. Расчет каскадов предварительного усиления	
4.5.1 Выбор усилительных элементов и расчет их режима в усилителе.....	112
4.6. Расчет регулятора усиления	113
4.7. Расчет АЧХ усилителя.....	116
4.8. Составление схемы источника питания.....	122
4.9. Выводы по результатам разработки курсового проекта.....	123
5. Рекомендуемая литература.....	123
6. Приложение 1. Структурная схема.....	124
7. Приложение 2. Принципиальная схема.....	125
8. Приложение 3. Схема источника питания	126
9. Требования к оформлению пояснительной записки...	127
10. Приложение 4. Форма титульного листа.....	129

Курсовой проект «Компьютерное моделирование