

УДК 621.3.01
ББК 32.84
3-13

Издание доступно в электронном виде по адресу
ebooks.bmstu.press/catalog/212/book2085.html

Факультет «Радиоэлектроника и лазерная техника»
Кафедра «Радиоэлектронные системы и устройства»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Завгородний, А. С.

3-13 Основы теории цепей. Модули 1–3 : учебно-методическое пособие /
А. С. Завгородний. — Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Бау-
мана, 2019. — 51, [1] с.: ил.

ISBN 978-5-7038-5200-2

Рассмотрено применение законов Кирхгофа и метода узловых потенциалов. Показаны преобразование «треугольник — звезда», график зависимости выделяемой на нагрузке мощности от сопротивления нагрузки, использование условия возникновения резонанса в цепи для поиска резонансных частот, применение метода контурных токов и расчет мощности гармонически изменяющегося тока.

Приведено решение типовых заданий, в качестве примера проанализировано решение домашнего задания по теме «Цепи несинусоидального тока». Описано прохождение негармонических сигналов через цепи с комплексным частотно-зависимым импедансом. Рассмотрены способы расчета активной мощности негармонического переменного тока, выделяемой на нагрузке.

Для студентов, обучающихся по специальности «Радиотехнические системы и комплексы» и изучающих дисциплину «Основы теории цепей».

УДК 621.3.01
ББК 32.84

Учебное издание

Завгородний Алексей Сергеевич

**Основы теории цепей
Модули 1–3**

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 20.07.2019. Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 3,25. Тираж 100 экз.
Изд. № 545-2018. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5,
стр. 1. press@bmstu.ru www.baumanpress.ru

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана. 105005, Москва,
2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1. baumanprint@gmail.com

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

ISBN 978-5-7038-5200-2

60. Характеристические сопротивления четырехполюсника Г-типа.
61. Комплексный коэффициент передачи и А-параметры четырехполюсника Т-типа.
62. Характеристические сопротивления четырехполюсника Т-типа.
63. Комплексный коэффициент передачи и А-параметры четырехполюсника П-типа.
64. Характеристические сопротивления четырехполюсника П-типа.
65. Y-параметры проходного четырехполюсника. Доказать, что при параллельном соединении четырехполюсников матрицы Y-параметров складываются.
66. Z-параметры проходного четырехполюсника. Доказать, что при последовательном соединении четырехполюсников матрицы Z-параметров складываются.
67. Алгоритм нахождения первичных параметров составного четырехполюсника.

Содержание

Предисловие	3
Модуль 1. Цепи постоянного тока	5
Модуль 2. Цепи гармонического тока	21
Задача 1. Цепи переменного тока	21
Задача 2. Цепи со связанными индуктивностями	30
Модуль 3. Цепи несинусоидального тока	39
Рекомендации по выполнению и оформлению заданий	47
Литература	48
Приложение	49