

УДК 621.3.011.71(075.8)
С 197

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *В.С. Данилов*,
канд. техн. наук, доцент *В.С. Чуркин*

Работа подготовлена на кафедре электроники и электротехники для студентов II курса РЭФ, обучающихся по направлениям:
11.03.01 – Радиотехника, 11.03.04 – Электроника и наноэлектроника,
28.03.01 – Нанотехнологии и микросистемная техника,
11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
11.03.03 – Конструирование и технология электронных средств

Сапсалев А.В.

С 197 Анализ гармонических процессов в линиях без потерь: учебное пособие / А.В. Сапсалев, О.Б. Давыденко, О.Е. Овчинникова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 76 с.

ISBN 978-5-7782-3924-1

В учебном пособии рассматриваются теоретические вопросы анализа комплексных характеристик линий без потерь, даются пояснения к структуре круговой диаграммы и примеры ее использования для расчета комплексных сопротивлений и проводимостей линии без потерь при произвольной нагрузке. Приведены различные примеры анализа комплексных характеристик линий без потерь, в том числе задачи по расчету согласующих устройств с помощью круговой диаграммы.

Предназначено для самостоятельной работы студентов, а также может быть полезно преподавателям при организации учебного процесса.

УДК 621.3.011.71(075.8)

ISBN 978-5-7782-3924-1

© Сапсалев А.В., Давыденко О.Б.,
Овчинникова О.Е., 2019
© Новосибирский государственный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
1. Анализ периодических процессов в однородной линии без потерь.....	5
1.1. Комплексные характеристики отрезков линии без потерь.....	6
1.2. Распределения действующих значений напряжения и тока.....	8
1.3. Распределения составляющих сопротивления и проводимости	10
1.4. Характеристики линии без потерь в предельных режимах работы	14
1.5. Применение отрезков линии в качестве элементов согласующих устройств.....	16
1.6. Примеры решения задач	25
1.7. Задачи для самостоятельного решения	46
2. Применение круговой диаграммы Вольперта–Смита для анализа характеристик линий без потерь	47
2.1. Структура и свойства круговой диаграммы	47
2.2. Общие правила пользования круговой диаграммой	51
2.3. Примеры использования круговой диаграммы	52
2.4. Задачи для самостоятельного решения	73
Библиографический список	75