

УДК 621.3.011.7(075.8)

А 429

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор *З. С. Темлякова*

канд. техн. наук, доцент *Ф. Э. Лаппи*

Работа подготовлена на кафедре ТОЭ для самостоятельной работы студентов ФМА и других электротехнических специальностей всех форм обучения

Аксютин В. А.

А 429 Электрические цепи с периодическими несинусоидальными токами и напряжениями: учебное пособие / В. А. Аксютин. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2022. – 88 с.

ISBN 978-5-7782-4617-1

В пособии рассматриваются методы расчета установившихся процессов в электрических цепях с периодическими несинусоидальными источниками. Приводятся теоретические сведения и большое количество примеров решения типовых задач. Предлагаются задачи для самостоятельного решения.

Структура и содержание пособия соответствуют программе курса «Теоретические основы электротехники» для направления «Электроэнергетика и электротехника».

Предназначено для самостоятельной работы студентов и аспирантов и может быть полезно преподавателям при организации учебного процесса.

УДК 621.3.011.7(075.8)

Аксютин Валерий Аркадьевич

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ С ПЕРИОДИЧЕСКИМИ
НЕСИНУСОИДАЛЬНЫМИ ТОКАМИ И НАПРЯЖЕНИЯМИ**

Учебное пособие

Редактор *Л.Н. Ветчакова*

Выпускающий редактор *И.П. Брованова*

Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*

Компьютерная верстка *Л.А. Веселовская*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции

Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 15.02.2022. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.

Уч.-изд. л. 5,11. Печ. л. 5,5. Изд. № 192/21. Заказ № 95. Цена договорная

Отпечатано в типографии

Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-4617-1

© Аксютин В. А., 2022

© Новосибирский государственный
технический университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Несинусоидальные напряжения и токи	5
2. Разложение периодической функции в ряд Фурье	7
3. Характеристики несинусоидальных функций.....	14
4. Мощность цепи несинусоидального тока. Коэффициент мощности	17
5. Показания приборов разных систем	20
6. Расчет линейной цепи с несинусоидальными периодическими источниками. Примеры расчета	22
7. Влияние параметров цепи на форму кривой тока. Резонанс в цепях несинусоидального тока	42
8. Частотные фильтры	47
9. Трехфазные линейные цепи с несинусоидальными источниками	53
Задачи для самостоятельного решения.....	81
Контрольные вопросы и задания.....	86
Библиографический список	88