

УДК 621.3
ББК 31.2
В20

Издание доступно в электронном виде по адресу
ebooks.bmstu.press/catalog/72/book2026.html

Факультет «Фундаментальные науки»
Кафедра «Электротехника и промышленная электроника»

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

Васюков, С. А.

В20 Исследование трехфазных электрических цепей : учебно-методическое пособие / С. А. Васюков, О. И. Мисеюк, Т. О. Князькова. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. — 27, [5] с.: ил.

ISBN 978-5-7038-5175-3

В пособии изложены основные теоретические сведения о трехфазных электрических цепях, даны определения трехфазного источника питания и трехфазного потребителя. Рассмотрены схемы соединения источника и потребителя треугольником и звездой при симметричной и несимметричной нагрузке. Приведены способы измерения активной мощности. Представлены материалы для проведения лабораторной работы (задание, порядок выполнения), а также контрольные вопросы.

Для студентов 2—4-го курсов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по программам бакалавриата и специалитета на факультетах машиностроительной направленности и изучающих дисциплину «Электротехника и электроника».

УДК 621.3
ББК 31.2

ISBN 978-5-7038-5175-3

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

Содержание

Предисловие	3
1. Основные теоретические сведения	4
1.1. Трехфазный источник питания	4
1.2. Способы соединения фаз генератора и нагрузки	6
1.3. Симметричный режим работы трехфазной цепи	9
1.4. Несимметричный режим работы трехфазной цепи	13
1.5. Мощность несимметричной трехфазной цепи	15
2. Задания и порядок выполнения лабораторной работы	18
2.1. Измерение напряжений трехфазного источника питания	18
2.2. Измерение напряжений и токов при соединении трехфазного потребителя звездой	20
2.2.1. Симметричная резистивная нагрузка	21
2.2.2. Несимметричная резистивная нагрузка	25
2.2.3. Несимметричная смешанная нагрузка	25
2.3. Измерение мощности трехфазной нагрузки методом «двух ваттметров»	26
2.4. Построение векторных диаграмм	27
Требования к отчету	27
Контрольные вопросы	28
Литература	29