

УДК 519.17 : 621.31 (07)

Ш 835

Рецензент: д-р физ.-мат. наук, проф. Осинин В.Ф.

Шпиганович, А.Н.

Ш835 Расчет электрических цепей при помощи сигнальных графов [Текст]: Ме-тод. указ. и контрольные задания к расчетно-графическому заданию / А.Н. Шпиганович, А.В. Бойчевский, В.И. Бойчевский. – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2016. – 17 с.

Содержат 60 вариантов охватывающих основные положения раздела «Моделирование физических объектов с применением теории графов» учебной дисциплины «Моделирование в технике», а также краткие методические указания к выполнению расчётно-графического задания.

Предназначены для студентов дневной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 140400 – «Электроэнергетика и электротехника», профиль подготовки – «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

Табл. 10. Ил. 1. Библиогр.: 5 назв.

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный
технический университет», 2016

1 Общие сведения

Данная методическая разработка направлена на приобретение студентами направления подготовки 140400 – «Электроэнергетика и электротехника» навыков расчёта электрических цепей с использованием теории сигнальных графов. Объектом исследования является электрическая схема, моделирующая воздушную электрическую сеть.

Расчётно-графическое задание (РГЗ) включает в себя: построение ненормализованного **U**-графа косвенным и прямым методами с обоснованием их равносильности; определение по построенному ненормализованному **U**-графу узловых напряжений на основе формулы Мэзона.

2 Задание на РГЗ

Для электрической схемы, представленной на рисунке, параметры которой приведены согласно варианту в таблице, выполнить следующее [1-4]:

2.1. Используя косвенный метод построения графов, построить ненормализованный **U**-граф.

2.2. Используя построенный **U**-граф определить на основе формулы Мэзона узловые напряжения.

2.3. Используя прямой метод построения графов, построить по исходной электрической схеме ненормализованный **U**-граф. Сравнить полученный граф с аналогичным графом, построенным в пункте 2.1, и обосновать их равносильность.

3 Методические указания к выполнению РГЗ

Отчетная документация по РГЗ должна быть оформлена в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями, изложенными в [5], и включать в себя: титульный лист; оглавление; задание на РГЗ; расчетную часть РГЗ; заключение; библиографический список.