

УДК 621.3(075.8)
ББК 32.88-01
С50

Рецензенты: *О.И. Мисеюк, Ф.Н. Шакирянов*

Смирнов А.В., Тарасенко И. А.
С50 Расчет нелинейных электрических цепей: Учеб. пособие. –
М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 31 с.: ил.

ISBN 5-7038-2851-1

В пособии подробно рассмотрены наиболее часто встречающиеся случаи расчета и анализа нелинейных электрических цепей и приведены примеры решения типовых задач.

Для студентов приборостроительных специальностей, изучающих вторую часть курса «Теоретические основы электротехники».

Ил. 22. Библиогр. 6 назв.

УДК 621.3(075.8)
ББК 32.88-01

ISBN 5-7038-2851-1

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Основные понятия и особенности анализа нелинейных цепей	4
1.1. Нелинейные элементы и их классификация.	
Методы описания характеристик состояния	4
1.2. Аппроксимация характеристик состояния	
нелинейных элементов	6
1.3. Физические факторы, определяющие нелинейность	
характеристик состояния	7
1.4. Инерционные и безынерционные нелинейные элементы	8
1.5. Статические и дифференциальные параметры	
нелинейных элементов	9
2. Нелинейные цепи постоянного тока	11
2.1. Графический метод расчета нелинейных резистивных цепей	11
2.2. Аналитический метод расчета нелинейных цепей	14
2.3. Графоаналитические методы расчета нелинейных цепей	15
3. Нелинейные цепи переменного тока	16
3.1. Некоторые особенности и отличия нелинейных	
цепей переменного тока от нелинейных цепей постоянного тока	16
3.2. Анализ электромагнитных процессов в катушке	
с магнитопроводом из материала с прямоугольной кривой	
намагничивания	16
3.3. Анализ электромагнитных процессов в нелинейных	
индуктивных цепях переменного синусоидального тока	
методом эквивалентных синусоид	21
Список рекомендуемой литературы	29