

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.Я. БАСКЕЙ, А.Н. ЯКОВЛЕВ

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ В НЕЛИНЕЙНЫХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ

Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия

НОВОСИБИРСК
2010

УДК 621.372 (075.8)
Б 273

***Инновационно-образовательная программа НГТУ
«Высокие технологии»***

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *С.П. Новицкий*
д-р техн. наук, проф. *В.П. Разинкин*

Баскей В.Я.

Б 273 Преобразования сигналов в нелинейных радиотехнических цепях : учеб. пособие / В.Я. Баскей, А.Н. Яковлев; под ред. А.Н. Яковлева. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2010. – 56 с.

ISBN 978-5-7782-1408-8

Пособие содержит описание 8 лабораторных и учебно-исследовательских работ по преобразованию сигналов в нелинейных радиотехнических цепях (нелинейное резонансное усиление, умножение частоты, модуляция, детектирование, генерирование).

Для студентов радиотехнических специальностей факультета радиотехники и электроники и других факультетов, где теория радиотехнических цепей и сигналов изучается как важнейшая составная часть соответствующих курсов.

УДК 621.372 (075.8)

ISBN 978-5-7782-1408-8

© Баскей В.Я., Яковлев А.Н., 2010
© Новосибирский государственный
технический университет, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 3 |
| ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ | 4 |
| Работа № 9. НЕЛИНЕЙНОЕ РЕЗОНАНСНОЕ УСИЛЕНИЕ. УМНОЖЕНИЕ ЧАСТОТЫ | 4 |
| Работа № 10. АМПЛИТУДНАЯ МОДУЛЯЦИЯ ИЗМЕНЕНИЕМ СМЕЩЕНИЯ | 11 |
| Работа № 11. ДЕТЕКТИРОВАНИЕ АМПЛИТУДНО-МОДУЛИРОВАННЫХ КОЛЕБАНИЙ | 18 |
| Работа № 12. LC-ГЕНЕРАТОР С ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ | 24 |
| УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ | 29 |
| Работа № 13. ИССЛЕДОВАНИЕ АМПЛИТУДНОГО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ НА ТРАНЗИСТОРЕ | 29 |
| Работа № 14. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НА ПОЛЕВОМ ТРАНЗИСТОРЕ | 32 |
| Работа № 15. ИССЛЕДОВАНИЕ LC-ГЕНЕРАТОРА ГАРМОНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ С АВТОТРАНСФОРМАТОРНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ | 36 |
| Работа № 16. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ | 39 |
| Приложение 1. АППАРАТУРА ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА | 43 |
| Приложение 2. ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕВОГО ТРАНЗИСТОРА 2N2809 | 50 |
| Приложение 3. ТАБЛИЦА ЗАДАНИЙ | 51 |
| Библиографический список | 53 |