

УДК 621.375.018.756(075.8)  
Д841

Рецензенты:

канд. техн. наук *Ю. С. Никулина*

канд. техн. наук, доцент *А. М. Сажнев*

Работа подготовлена кафедрой радиоприемных и радиопередающих устройств и утверждена редакционно-издательским советом университета в качестве учебно-методического пособия

**Дуркин В. В.**

Д841 Схемотехника аналоговых электронных устройств. Общие вопросы проектирования импульсных усилителей : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин, С. В. Тырыкин. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. – 67 с.

ISBN 978-5-7782-4952-3

Рассмотрены общие вопросы проектирования импульсных усилителей на транзисторах: перечень требований к оформлению проекта, содержанию его отдельных частей, последовательности выполнения, выбор активных элементов и их режимов работы, определение параметров транзисторов, расчет необходимого количества каскадов.

УДК 621.375.018.756(075.8)

ISBN 978-5-7782-4952-3

© Дуркин В. В., Тырыкин С. В., 2023

© Новосибирский государственный  
технический университет, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Исходные данные.....	4
2. Содержание пояснительной записки.....	5
3. Общие вопросы проектирования.....	7
4. Основные этапы проектирования.....	12
5. Выбор транзисторов для усилительных каскадов.....	15
6. Особенности выбора режима работы транзисторов при усилении однополярных импульсов.....	22
7. Расчет элементов задания и стабилизации режима работы транзисторов .....	27
8. Определение низкочастотных и высокочастотных параметров транзисторов .....	32
9. Определение числа предварительных каскадов.....	37
Библиографический список .....	42
Приложения.....	43
Приложение 1. Построение статических вольт-амперных характеристик (ВАХ) полевого транзистора с управляющим $p$ - $n$ -переходом и каналом $n$ -типа .....	43
Приложение 2. Построение статических ВАХ полевого транзистора с управляющим $p$ - $n$ -переходом и каналом $p$ -типа.....	46
Приложение 3. Построение статических ВАХ полевого транзистора с изолированным затвором и каналом $n$ -типа .....	49

Приложение 4. Построение статических ВАХ биполярного транзистора <i>n-p-n</i> -типа .....	52
Приложение 5. Построение статических ВАХ биполярного транзистора <i>p-n-p</i> -типа .....	55
Приложение 6. Построение нагрузочных прямых для постоянного и переменного тока .....	57
Приложение 7. Измерение малосигнальных <i>g</i> -параметров биполярного транзистора в схеме включения ОЭ. Исходные данные.....	61
Приложение 8. Измерение крутизны <i>S</i> полевого транзистора в схеме включения ОИ .....	63