

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
1. СХЕМЫ МАГНИТНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ	7
1.1. Принцип действия и основные схемы генераторов	7
1.2. Формирование импульсов в многозвенной схеме	20
1.3. Возможности магнитных генераторов	33
1.4. Генераторы импульсов тока	38
2. ДРОССЕЛИ И ТРАНСФОРМАТОРЫ	42
2.1. Электрические параметры дросселей и трансформаторов	42
2.2. Параметры ферромагнитных сердечников	51
2.3. Магнитные материалы, применяемые в магнитных генераторах импульсов	65
2.4. Потери энергии в сердечнике	72
2.5. Импульсный трансформатор	78
3. МАГНИТНЫЕ ЗВЕНЬЯ	87
3.1. Передача энергии в звене	87
3.2. Объем сердечника и коэффициент сжатия	96
3.3. Выходное звено	103
3.4. Общий объем сердечников	113
4. ТЕОРИЯ СТАЦИОНАРНОГО РЕЖИМА КОЛЕБАНИЙ	119
4.1. Вывод основных уравнений	119
4.2. Решение для стационарного режима	126
4.3. Устойчивость решений и область существования режима	131
4.4. Результаты анализа	137
5. ГЕНЕРАТОРЫ I ВИДА	142
5.1. Амплитуда генерируемых импульсов	142
5.2. Обратное перемагничивание сердечников	150
5.3. Коэффициент мощности	165
5.4. Объем сердечника первого дросселя	173
6. РАЗРАБОТКА МАГНИТНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ	179
6.1. Методика разработки	179
6.2. Выбор схемы	181
6.3. Предварительный расчет	190
6.4. Выбор параметров входной части генератора	199
6.5. Уточнение основных параметров	201
6.6. Наладка макета генератора	204
6.7. Возможности повышения коэффициента полезного действия	206
6.8. Расчет потерь в обмотках и конденсаторах	209
6.9. Пример разработки генератора	213

7.	ГЕНЕРАТОРЫ II ВИДА	227
	7.1. Генератор с ключом во входном контуре	228
	7.2. Генератор с ключом в первом звене	251
	7.3. Генератор с преобразователем на входе	274
8.	ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ГЕНЕРАТОРОВ II ВИДА	280
	8.1. Управляемые ключи	280
	8.2. Способы управления амплитудой импульсов	300
	8.3. Синхронизация генераторов	313
	8.4. Разработка входной части генераторов II вида	325
9.	МАГНИТНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ С МНОГОКАНАЛЬНЫМ ВХОДОМ	335
	9.1. Принцип построения и основные схемы	335
	9.2. Расчетные соотношения	347
	9.3. Особенности разработки генераторов	358
10.	ГЕНЕРАТОРЫ С ДЕЛЕНИЕМ ЧАСТОТЫ	365
	10.1. Осуществление режима субгармонических колебаний	365
	10.2. Теория субгармонических колебаний	372
	10.3. Количественные соотношения для асимметричных режимов	385
11.	ГЕНЕРИРОВАНИЕ КОРОТКИХ ИМПУЛЬСОВ	393
	11.1. Факторы, ограничивающие уменьшение длительности импульса	393
	11.2. Импульсный трансформатор	404
	11.3. Дроссель последнего звена	413
12.	ГЕНЕРАТОРЫ ИМПУЛЬСОВ ТОКА	418
	12.1. Основные особенности генераторов импульсов тока	418
	12.2. Генераторы I вида	427
	12.3. Генераторы II вида	436
	12.4. Многозвенные схемы	448
	12.5. Стабильность амплитуды импульсов	458
	12.6. Примеры применения генераторов импульсов тока	466
	Л и т е р а т у р а	470
	Предметный указатель	474