

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
<b>1. Виды, структура и основные параметры ИВЭП...</b>	<b>6</b>
1.1. Классификация ИВЭП.....	6
1.2. Основные параметры ИВЭП.....	7
1.3. Требования, предъявляемые к ИВЭП.....	10
<b>2. Выпрямители.....</b>	<b>12</b>
2.1. Расчет выпрямителя с емкостной нагрузкой.....	13
2.2. Расчет выпрямителя с индуктивной нагрузкой.....	32
<b>3. Сглаживающие фильтры.....</b>	<b>41</b>
3.1. Характеристики и конструктивное исполнение сглаживающих фильтров.....	41
3.2. Расчет LC-фильтра.....	45
3.3. Расчет RC-фильтра.....	46
3.4. Графическое определение параметров транзисторов.....	48
3.5. Транзисторные фильтры.....	53
<b>4. Стабилизаторы напряжения.....</b>	<b>61</b>
4.1. Параметрические стабилизаторы напряжения.....	61
4.2. Компенсационные стабилизаторы напряжения.....	68
4.2.1. Качественные характеристики НКСН с ОУ.....	72
4.2.2. Регулирующий транзистор.....	74
4.2.3. Усилитель сигнала ошибки.....	80
4.2.4. Измерительный элемент.....	81
4.2.5. Частотная характеристика контура регулирования.....	83
4.2.6. Практический расчет НКСН с ОУ.....	88
4.3. Компенсационные стабилизаторы на электронных лампах.....	99
4.3.1. Принцип работы ламповых стабилизаторов напряжения и их расчет.....	99
4.3.2. Практический расчет стабилизатора напряжения на электронных лампах.....	113

4.3.3. Меры безопасности при работе с устройствами на электронных лампах .....	124
<b>5. Тепловой и конструктивный расчет радиаторов охлаждения .....</b>	<b>126</b>
5.1. Конструктивное исполнение радиаторов охлаждения	126
5.2. Процессы передачи тепла .....	128
5.2.1. Перенос тепла теплопроводностью .....	129
5.2.2. Теплопроводность при конвекции .....	134
5.2.3. Перенос тепла излучением .....	136
5.3. Расчет пластинчатого радиатора .....	138
5.4. Расчет ребристого радиатора .....	142
5.5. Расчет игольчатого радиатора .....	147
5.6. Практический метод улучшения теплового режима промышленного оборудования .....	153
<b>6. Фильтры электромагнитных помех .....</b>	<b>157</b>
6.1. Общие сведения .....	157
6.2. Функциональные узлы сетевого фильтра .....	160
6.2.1. Входные компоненты .....	160
6.2.2. Устройство разрядки входного конденсатора ...	165
6.2.3. Фильтр радиопомех .....	167
6.3. Пример расчета компонентов сетевого фильтра .....	170
<b>7. Корректоры коэффициента мощности .....</b>	<b>173</b>
7.1. Принцип работы и схемотехника ККМ .....	173
7.2. Методика расчета ККМ .....	185
7.3. Расчет номиналов компонентов ККМ .....	201
<b>8. Импульсные преобразователи .....</b>	<b>208</b>
8.1. Основные топологии построения импульсных преобразователей .....	208
8.2. Структурная схема импульсного преобразователя ...	215
8.3. Практические примеры расчета импульсных преобразователей .....	217
<b>9. Многоканальные источники питания .....</b>	<b>243</b>
9.1. Схемотехника построения многоканальных источников питания .....	243
9.2. Источники питания, построенные с использованием узлов промышленной аппаратуры .....	250
9.2.1. Трансформаторный источник питания .....	250

---

9.2.2. Импульсный источник питания .....	252
Заключение .....	256
Список обозначений и сокращений .....	257
Литература .....	261