

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1. Общие сведения о дискретных системах автоматического управления	8
1.1. Квантование сигнала	8
1.2. Классификация дискретных систем управления	9
1.3. Типовая структура импульсной САУ. Представление сигнала при АИМ	10
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	14
Глава 2. Методы описания импульсных систем	15
2.1. Решетчатая функция, дискретное преобразование Лапласа.....	15
2.2. Свойства и теоремы дискретного преобразования Лапласа	19
2.3. Описание ИСАУ в области изображений. Дискретная передаточная функция	26
2.4. Описание ИСАУ во временной области. Определение значений временных сигналов	30
2.5. Временные характеристики	37
2.6. Спектр сигнала при амплитудно-импульсной модуляции.....	39
2.7. Частотные характеристики разомкнутой ИСАУ	42
2.8. Условия, когда импульсную систему автоматического управления можно исследовать методами непрерывных систем	51
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	53
Глава 3. Переменные состояния в импульсных системах....	54
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	60
Глава 4. Анализ импульсных систем	61
4.1. Понятие устойчивости, необходимые и достаточные условия устойчивости	61
4.2. Алгебраический критерий устойчивости Гурвица	64
4.3. Частотные критерии устойчивости.....	67
4.4. Прямые показатели качества управления в импульсных системах.....	74

4.5. Системы с конечной длительностью переходного процесса	78
4.6. Оценка точности отработки задающего воздействия замкнутой импульсной системой	79
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	82
Глава 5. Синтез импульсных систем	83
5.1. Постановка задачи синтеза и способ реализации корректирующего устройства	83
5.2. Условие осуществимости и грубости ИСАУ	84
5.3. Основные уравнения аналитического синтеза	86
5.4. Синтез корректирующих устройств на основе ЛАЧХ	90
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	95
Глава 6. Случайные воздействия в импульсных системах	96
6.1. Основные характеристики случайных процессов при квантовании по времени	96
6.2. Расчет точности работы ИСАУ при случайных воздействиях	102
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	106
Глава 7. Цифровые системы автоматического управления	107
7.1. Особенности сигналов и элементов в САУ с ЦВМ	107
7.2. Структурная схема ЦАС	109
7.3. Цифровая коррекция непрерывных САУ	115
7.4. Учет влияния эффекта от квантования по уровню на работу ЦАС	119
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	121
Литература	122
Новые издания по дисциплине «Основы импульсной и цифровой техники» и смежным дисциплинам	123