

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
Глава I. Классификация и определения основных типов САР	10
1. Общие замечания	10
2. Классификация и определения	13
Глава II. Регулируемые объекты как динамические звенья в контурах регулирования	16
1. Общие замечания	16
2. Классификация регулируемых объектов по их основным свойствам, влияющим на выбор структуры САР и аппаратуры для ее реализации . .	19
3. Безынерционные регулируемые объекты	22
4. Одноемкостные регулируемые объекты с самовыравниванием (однореемкостные статические регулируемые объекты)	23
5. Одноемкостные регулируемые объекты без самовыравнивания (однореемкостные астатические регулируемые объекты)	32
6. Регулируемые объекты с отрицательным самовыравниванием (неустойчивые регулируемые объекты)	36
7. Регулируемые объекты с чистым (транспортным) запаздыванием	38
8. Многоемкостные регулируемые объекты	40
9. Регулируемые объекты с колебательным характером переходного процесса	47
10. Регулируемые объекты с отклонением регулируемой величины, зависящим от скорости воздействия	50
11. Регулируемые объекты с распределенной по длине емкостью (регулируемые объекты с распределенными параметрами)	52
12. Краткие замечания по определению статических и динамических характеристик регулируемых объектов большой сложности	56
Глава III. Функциональные возможности пневматических регуляторов и предъявляемые к ним технические требования при выборе для работы в САР	57
1. Общие замечания	57
2. Классификация и определение пневматических регуляторов	58
3. Регуляторы блочного и блочно-модульного исполнения	60
4. Регуляторы приборного и аппаратного исполнения	90
Глава IV. Расширение функциональных возможностей пневматических регуляторов путем ввода в контуры САР вычислительных устройств	92
1. Общие замечания и технические требования, предъявляемые к пневматическим ВУ при выборе для работы в САР	92
2. Функциональные возможности типовых пневматических ВУ универсального назначения	94

3. Синтез типовых пневматических ВУ универсального назначения с расширенными функциональными возможностями	106
4. Примеры синтеза специализированных пневматических ВУ для моделирования конкретных физических уравнений, часто встречающихся в задачах автоматизации технологических процессов	132
5. Расчет погрешностей пневматических ВУ	144
6. Ввод ВУ в контуры САР с одним регулятором	150
7. Ввод ВУ в контуры САР с несколькими регуляторами	158
Глава V. Основные показатели качества переходных процессов (процессов регулирования) в САР	164
1. Общие замечания	164
2. Показатели качества автоколебательного процесса регулирования в САР с регулятором релейного действия	164
3. Показатели качества процесса регулирования в САР с регулятором непрерывного действия	165
Глава VI. Синтез рациональной структуры САР ТП. Выбор типа и параметров настройки пневматического регулятора для работы с конкретным регулируемым объектом	172
1. Синтез рациональной структуры САР ТП конкретного регулируемого объекта	172
2. Учет инерционности пневматических линий связи при синтезе структуры САР, выборе типа и параметров настройки регулятора для работы с конкретным регулируемым объектом	175
3. Выбор типа пневматического регулятора для работы в одноконтурной САР	179
4. Выбор параметров настройки пневматического регулятора непрерывного действия для работы в одноконтурной САР	188
5. Выбор типа и параметров настройки пневматического регулятора для работы в системе комбинированного регулирования	194
6. Выбор типов и параметров настройки пневматических регуляторов для работы в системе каскадно-связанного регулирования	195
Глава VII. Типовые пневматические САР ТП, реализуемые на базе аппаратуры комплекса "Старт"	201
1. Состав и функциональные возможности комплекса "Старт"	201
2. Одноконтурные стабилизирующие САР	201
3. Программные САР	211
4. Следящие САР	213
5. Системы комбинированного регулирования	215
6. Многоимпульсные САР с использованием упреждающих сигналов от промежуточных регулируемых величин	220
7. Системы каскадно-связанного регулирования	221
8. Следящие системы с автоматической корректировкой соотношения	225
9. Системы приоритетного регулирования	227
10. Системы многосвязного регулирования	230
Глава VIII. Пневматические САР ТП конкретных регулируемых объектов, реализуемые на базе аппаратуры комплекса "Старт"	232
1. Общие замечания	232
2. Одноконтурные стабилизирующие и следящие САР	232
3. САР с использованием упреждающих сигналов от промежуточных регулируемых величин	235
4. САР с использованием упреждающих сигналов от возмущающих воздействий (системы комбинированного регулирования)	236
5. Системы каскадно-связанного регулирования	237
6. Следящие системы с автоматической корректировкой соотношения	241

7. САР ТП в многорежимных объектах с изменяющейся структурой	244
8. САР ТП в сложных объектах	249
Глава IX. Пневматические САР ТП, реализуемые на базе аппаратуры комплекса "Центр"	261
1. Общие замечания	261
2. Состав и функциональные возможности комплекса "Центр"	264
3. Краткие сведения по основным блокам и устройствам комплекса "Центр"	268
4. Групповая обработка потоков информации в САКР ТП	281
5. Типовые пневматические САР ТП, реализуемые на базе аппаратуры комплекса "Центр"	286
6. Пункты оперативного контроля и управления	297
Глава X. Типовые пневматические САР, реализуемые на базе регуляторов приборного и аппаратного исполнения	300
1. Общие замечания	300
2. САР, реализуемые на базе регуляторов приборного исполнения	300
3. САР, реализуемые на базе регуляторов аппаратного исполнения	307
Приложения	308
<i>Приложение 1. Основные свойства динамических звеньев в контурах пневматических САР</i>	<i>308</i>
<i>Приложение 2. Расчетные уравнения для определения действительных расходов жидкостей, паров и газов</i>	<i>342</i>
<i>Список литературы</i>	<i>352</i>