

УДК 658.5:66
ББК 32.965
И 28

Ившин, В.П.

Интеллектуальная автоматика в курсовых и дипломных проектах: учебное пособие (Том 2)/ В.П.Ившин, М.Ю.Перухин, И.А.Дюдина, А.В.Фафурин - Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2010. - 236 с.

ISBN 978-5-7882-0966-1

Учебное пособие предоставляет студентам алгоритм самостоятельных действий по усвоению материала. Пособие содержит около 100 функциональных схем контроля и регулирования технологических параметров и будет, несомненно, полезно студентам всех форм обучения, изучающих дисциплину СУХТП, при выполнении ими дипломных (курсовых) проектов и дипломных работ.

Подготовлено на кафедре «Автоматизированные системы сбора и обработки информации» (АССОИ).

Табл. 33.; Ил. 73.; Библиогр.: 5 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета.

Рецензенты: Начальник НИО-16 ФГУП ВНИИР, к.т.н.

В.М. Красавин

Профессор кафедры спец. двигателей КГТУ (КАИ) А.С. Черенков

ISBN 978-5-7882-0966-1

©Ившин В.П., Перухин М.Ю.,
Дюдина И.А., Фафурин А.В., 2010
© Казанский государственный
технологический университет, 2010

Содержание

	стр.
Глава 1. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП).....	3
§ 1. Автоматизированные системы управления (АСУ).....	3
Классификация потенциально опасных процессов.....	3
Функции систем АСУ потенциально опасными процессами.....	4
Условные обозначения ТСА в схемах. Обозначение измеряемых (регулируемых) величин в соответствии с ГОСТ 21.404-85.....	9
Примеры обозначений.....	17
1.1. Атлас типовых функциональных схем контроля и регулирования технологических параметров	25
<i>Теплоэнергетические параметры (температура, давление, расход, уровень)..</i>	<i>25</i>
<i>Параметры качества</i>	<i>28</i>
<i>Электрические и механические параметры</i>	<i>29</i>
1.2. Спецификация технических средств автоматизации.....	78
1.3. Описание функционирования схем автоматического регулирования параметров технологического процесса	140
Теплоэнергетические параметры (температура, давление, расход, уровень)...	140
Параметры качества.....	159
Электрические и механические параметры.....	170
1.4. Технические средства автоматизации систем очистки вод фирмы JUMO	180
1.4.1. Очистка сточных вод	180
1.4.2. Подготовка питьевой воды	182
1.4.2.1. Грунтовые воды	182
1.4.2.2. Морская вода	183
1.4.2.3. Контроль состояния питьевой воды	184
1.4.3. Подготовка воды в плавательных бассейнах	186
1.4.4. Вода для технологических процессов	188
1.4.5. Вода как средство охлаждения	190
1.4.6. Сточные воды гальванического производства (промышленные сточные воды	192
1.4.7. Бытовые сточные воды	194
1.5. Специальные параметры производственного контроля	197
Портативные приборы	197
<i>датчик уровня шума testo 816.....</i>	<i>197</i>
<i>датчик уровня вибрации TV110</i>	<i>197</i>
<i>датчик освещенности АРГУС-07.....</i>	<i>198</i>
<i>прибор контроля радиационной обстановки МКГ-01</i>	<i>199</i>
<i>ультразвуковой толщиномер УТ-82</i>	<i>200</i>
<i>толщиномер покрытий ТТ 220</i>	<i>200</i>
<i>бесконтактный измеритель эксцентриситета «Вектор-2.5»</i>	<i>201</i>
<i>измеритель диаметра кабеля «Цикада – БИ – 2,62»</i>	<i>202</i>
<i>бесконтактный измеритель (БИ)</i>	<i>202</i>
<i>датчики крутящего момента TRA и TCN16</i>	<i>203</i>
<i>измеритель электростатического поля ИЭСИ-7</i>	<i>205</i>
<i>использование тепловизоров HotShot</i>	<i>205</i>
<i>теплосчетчик ТС-07.....</i>	<i>206</i>

<i>портативные измерители влажности</i>	208
<i>тестер натяжения стационарный МТ-320</i>	209
<i>контроль мутности питьевых, сточных и технологических вод</i>	209
§2. Содержание раздела по СУХТП в (курсовом) дипломном проекте	211
2.1. Содержание графической части к проекту	211
2.2. Содержание текстовой части к проекту (пояснительная записка)	211
§3. Содержание раздела по СУХТП в дипломной работе	218
Метрологическая проработка дипломных научно-исследовательских работ студентов (определение погрешности величин прямых измерений с многократными наблюдениями и погрешности косвенного измерения по ГОСТ 8.207-76)	218
Заключение	231
Библиографический список	232