

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
(УО «ВГТУ»)

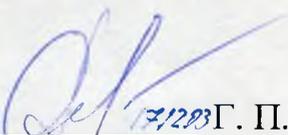
УДК 658.512.011.56:67/68
№ госрегистрации
Инв. №

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
канд. техн. наук,
С.М.Литовский



ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЕ
«РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ АСУТП»
Раздел: «Разработка АСУ технологического оборудования отдельных
процессов в легкой промышленности.»
(промежуточный) ВПД-022

Научный руководитель


17/12/03 Г. П. Рыжков
подпись, дата

Нормоконтролер


17.12.03 А.П. Давыдов
подпись, дата

Начальник ИИС


С.А. Беликов

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Рук. Зав. кафедрой АТПП: проф., к.т.н. Рыжков Г.П.

Исполнители:

доц., к.т.н. Дубовец В.С.

доц., к.ф.-м.н. Шушкевич В.Л.

доц., к.т.н. Иванова Л.В.

доц., к.т.н. Попов Ю.В.

доц. Ильющенко А.В.

доц. к.т.н. Смелков Д.В.

асс. Ринейский К.Н.

асс. Клименкова С.А.

асс. Куксевич В.Ф.

асс. Назаренко А.В.

асс. Давыдько А.П.

асс. Леонов В.В.

асс. Букин Ю.А.

РЕФЕРАТ

Отчет содержит 52 страниц, 21 рисунков, 22 таблиц, использовано 27 источников.

Данная работа посвящена разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами в легкой промышленности. При разработке уделено внимание особенностям систем такого класса применяемым в заданной предметной области.

Цель работы в формировании системного подхода при анализе задач создания автоматизированного производства. При этом требуется полный технологический анализ процессов основного производства с определением основных закономерностей, выбором критерия оптимизации, формирования структуры системы и законов (методики и алгоритмов) управления.

Большое внимание в работе уделено ключевым процессам в текстильной промышленности.

В результате разработаны методики и структурный подход по автоматизации ряда процессов:

- АСУТП ровничного и ленточного оборудования в текстильном производстве,
- исследование работы шаговых электроприводов швейных машин,
- автоматизация процессов сушки текстильных материалов.

По результатам работы получены акты о внедрении в учебный процесс и производство.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. РАЗРАБОТКА МОДЕРНИЗИРОВАННОЙ ЛЕНТОЧНОЙ МАШИНЫ ТИПА Л2-50-220У.	6
2. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РОВНИЧНОЙ МАШИНОЙ В ПРЯДИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	14
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУБД АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАССТАНОВКИ РАСПИСАНИЯ .	18
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТАЧИВАНИЯ МАТЕ- РИАЛОВ ВЕРХА ОБУВИ НА ШВЕЙНОЙ АВТОМАТИЗИРО- ВАННОЙ МАШИНЫ С ШАГОВЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ РОЛИКОВ	24
5. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ СУШКИ	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	51

Введение

Развитие современного производства невозможно без разработки новых методов и средств управления.

При создании систем автоматизации основная функция, которую необходимо первоначально реализовать – информационная.

Информационную функцию реализуют в АСУТП первичные преобразователи (датчики). Методика измерения технологических параметров производства и тип измерительного прибора (пределы измерения, точность, предел чувствительности и т.д.) в значительной степени определяют параметры процесса регулирования.

Поэтому, при разработке систем управления необходимо уделять особое внимание выбору и проектированию устройств измерения технологических параметров.

В текущем отчетном году на кафедре АТПП проводились научная работа по разработке САУ технологическими процессами и некоторых типов измерительных преобразователей для дальнейшего использования разработок при создании автоматизированных систем контроля технологических параметров в легкой промышленности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Под ред. Е.А. Ганина «Теплоиспользующие установки в текстильной промышленности». М., 1989.
2. «Автоматизация технологических процессов легкой промышленности». Под ред. Л.Н. Плужникова. 2-е изд. М., 1993.
3. Под ред. О.А. Геращенко «Температурные измерения». Справочник. 2-е изд. Киев, 1989.
4. «Измерительные и регулирующие приборы для отопительной, климатической и вентиляционной техники». Каталог фирмы «M.K.JUCHNEIM GmbH & Co», 2002.
5. Под ред. В.И. Киселёва «Средства автоматического контроля параметров технологических процессов текстильного производства». М., 1990.
6. Под ред. И.П. Копылова, Б.К. Клокова «Справочник по электрическим машинам», Т.1, М., Энергоатомиздат, 1988.
7. В.Н. Иванов «Исполнительные механизмы систем автоматизации лёгкой промышленности». Методические указания. УО «ВГТУ», 1998.
8. Д.П. Петелин, В.М. Кравцов «Задания и методические указания к практическим и лабораторным работам по курсу «Оптимизация технологических процессов»». М., 1980.
9. М.М. Майзель, Л.И. Пятов «Автоматизация производственных процессов легкой промышленности». М., 1973.
10. «Автоматизация производственных процессов текстильной промышленности». Под ред. Д.П. Петелина, Р. Бакмана. М., 1994. Кн.2.
11. Кулаков Г.Т. «Инженерные экспресс – методы расчета промышленных систем регулирования». Справочное пособие. М., 1984.
12. Андрищенко В.А. «Теория систем автоматического
13. управления», М., 1990.
14. 12. Нетушило Н.К. «ТАУ», том 1, М., 1987.
15. Под ред. Ключева А.С. «Наладка систем автоматического управления», М., 1988.
16. Топчеев Ю.И. «Атлас для проектирования систем автоматического управления», М., 1989.
17. 15. Матросов Е.Г. «Marple_6. Инструкция пользователю», 2001.
18. Автоматизация технологических процессов лёгкой промышленности: Учеб. для вузов/ Л.Н. Плужников, А.В. Елин, А.В. Кочегаров, В.Н. Наумов. Под ред. Л.Н. Плужникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1993. – 368 с.: ил.
19. Прядение хлопка и химических волокон (изготовление ровницы, суровой и меланжевой пряжи, крученых нитей, ниточных изделий)/ И.Г. Борзунов, К.И. Бадалов, В.Г. Гончаров, Т.А. Душнова, Н.И. Шилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 392 с.: ил.
20. Проектирование прядильных производств: Учеб. пособие. – Витебск.: УО «ВГТУ», 2001. – 210 с.: ил.
21. Справочник по электрическим машинам: в 2т./ Под общ. ред. И.П. Копылова и Б.К. Клокова. Т.1. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 456с.: ил.
22. <http://www.eu.omron.com/ema>.
23. Бродин В.Б., Шагурин И.И. Микроконтроллеры. Архитектура, программирование, интерфейс. – М.: ЭКОМ, 1999. – 440 с.: ил.

24. Путырский М. Текстовые матричные жидкокристаллические индикаторы. – Радиолобитель №12, 2002. – с.16 – 18.
25. Топчиев Ю.И. Атлас для проектирования систем автоматического управления: Учеб. пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 1989. – 752 с.: ил.
26. Руководство по проектированию САУ: Учеб. пособие для студентов спец. «Автоматика и телемеханика»/ В.А.Бесекерский, В.Ф.Власов, В.Н. Гомзин и др.; Под ред. В.А.Бесекерского. – М.: Высш. школа, 1983. – 296 с.: ил.
27. . Анхимюк В.А., Опейко О.Ф., Михеев Н.Н. Теория автоматического управления. – Мн.: Дизайн ПРО, 2000. – 352 с.: ил.