

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

67: 681.5

УДК 677.017.56:536.21

№ ГР 2012 03 15

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор УО «ВГТУ»

по научной работе, д.э.н.

Е.В. Ванкевич



_____ 2016 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ В
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(заключительный)

2011 - ВПД - 087

Начальник НИЧ


29.12.16

С.А. Беликов

Научный руководитель,
д.т.н., профессор


29.12.16







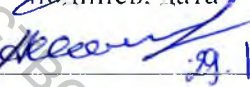



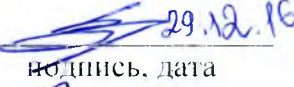
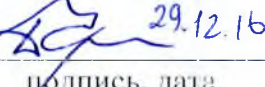

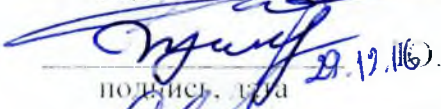
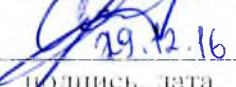
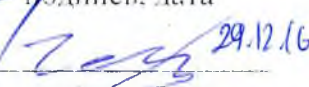
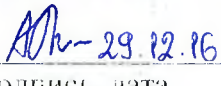

А.А. Кузнецов

Библиотека ВГТУ



Витебск, 2016

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы, д.т.н., профессор	 29.12.16 подпись, дата	А.А. Кузнецов (введение, раздел 1, 2, 3 заключение)
Исполнители темы д.ф.-м.н., профессор	 29.12.16 подпись, дата	А.А. Корниенко (раздел 1,2)
к.т.н., доцент	 29.12.16 подпись, дата	В.Е. Казаков (раздел 2,3)
к.т.н., доцент	 29.12.16 подпись, дата	Ю.В. Новиков (раздел 3,4)
к.т.н., доцент	 29.12.16 подпись, дата	Н.Л. Надежная (раздел 4,5)
к.т.н., доцент	 29.12.16 подпись, дата	А.М. Науменко (раздел 5,6)
доцент	 29.12.16 подпись, дата	А.В. Ильющенко (раздел 4,6)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	К.Н. Ринейский (раздел 1,2)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	С.А. Клименкова (раздел 2,5)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	В.В. Леонов (раздел 3,5)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	В.Ф. Куксевич (раздел 4,6)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	Д.В. Черненко (раздел 5,6)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	А.Н. Бизюк (раздел 2,4)
ст. преподаватель	 29.12.16 подпись, дата	А. Букин (раздел 1,3)
ассистент	 29.12.16 подпись, дата	А.С. Соколова (раздел 3,4)
ассистент	 29.12.16 подпись, дата	Е.А. Чернов (раздел 1,2)
ассистент	 29.12.16 подпись, дата	А.К. Гниденко (раздел 2,3)
Нормоконтролер	 29.12.16 подпись, дата	В.Ф. Куксевич



РЕФЕРАТ

Отчет 225 с., 85 рис., 26 табл., 76 источников, 2 прил.

ОБЪЕКТ, СИСТЕМА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, КОНТРОЛЬ, ПОЖАРНАЯ, ОХРАННАЯ

Объектами исследования являются: технологические процессы в легкой промышленности, энергетике, радиоэлектронике, машиностроении, приборостроении и др.

Цели работы: исследований: разработать методы, проектные решения по созданию систем автоматизации в производстве, а так же для оценки качества изделий в легкой промышленности.

Задачи исследований: разработка автоматизированных систем охранной и пожарной сигнализации, автоматизированного контроля и управления обслуживающих процессов, распределенных автоматизированных систем управления основного производства, гибких автоматизированных участков, систем автоматизированного проектирования и компонентов автоматизированных системы управления промышленными предприятиями.

Решение поставленных задач позволит повысить производительность оборудования, улучшить качество продукции, повысить точность и устойчивость регулирования процессов, улучшить условия труда обслуживающего персонала, снизить долю ручного труда в промышленности, уменьшить затраты на ремонт, повысит экономию энергоресурсов и используемых материалов.

В процессе решения поставленной задачи были проведены:

- разработка автоматизированных систем охранной и пожарной сигнализации (2011);
- разработка систем автоматизированного контроля и управления обслуживающих процессов (2012);
- разработка распределенных автоматизированных систем управления основного производства (2013);

- разработка гибких автоматизированных участков (2014);
- разработка систем автоматизированного проектирования, расчета технологической оснастки (2015);
- разработка автоматизированных систем управления промышленными предприятиями (2016).

Результаты проведенных исследований позволят: повышение конкурентоспособности продукции легкой промышленности, энергетики, радиоэлектроники, машиностроения, приборостроения и др.

Витебский государственный технологический университет

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Автоматизированные системы охранной сигнализации и доступа на объект	7
1.1 Автоматизированные системы охранной сигнализации промышленного предприятия	7
1.2 Автоматизированные системы охранной сигнализации учреждения образования.....	15
1.3 Автоматизированная система пожарной сигнализации.....	56
2 Разработка систем автоматизированного контроля и управления обслуживающих процессов.....	81
2.1 Автоматизированные складские системы	81
3 Разработка распределенных автоматизированных систем управления основного производства	109
3.1 Автоматизированные системы управления паровой котельной установкой	109
4 Разработка гибких автоматизированных участков.....	129
4.1 Автоматизированные системы управления мобильными роботами	129
5 Разработка систем автоматизированного проектирования, расчета технологической оснастки	159
5.1 Автоматизированные системы управления настольного комплекса	159
6 Автоматизированные системы управления промышленными предприятиями	174
6.1 Автоматизированные системы управления учетом и перемещением незавершённого производства	174
Заключение.....	216
Список используемых источников.....	217
ПРИЛОЖЕНИЕ А	224
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	225