

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

644.026.66:1004+685.51 + 687.053.6/4

УДК 627.053.6/7-52

№ госрегистрации 20115405



**ОТЧЕТ**

об опытно-технологической работе

**«Разработка и освоение компьютерной технологии многоцветной вышивки  
на кожгалантерейных изделиях»  
2010-ИФ-440/111  
(ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ)**

Начальник научно-исследовательской  
части

  
9.12.2011

С.А.Беликов

Руководитель темы, зав.кафедрой  
«Машины и аппараты легкой  
промышленности, д.т.н., проф.

  
9.12.2011

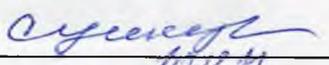
Б.С.Сункуев

Витебск, 2011

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы,

д.т.н., проф.

  
\_\_\_\_\_ Сункуев Б.С.

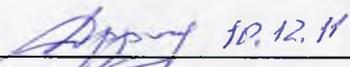
(введение, разделы 1,2, 6 заключение)

К.т.н., доц.

  
\_\_\_\_\_ Буевич А.Э.

(разделы 6.4; 6.5; 7; 8)

Инженер

  
\_\_\_\_\_ Дервояед О.В.

(разделы 3, 6.2; 6.3)

К.т.н., доц.

  
\_\_\_\_\_ Буевич Т.В.

(раздел 3)

Инженер

  
\_\_\_\_\_ Шнейвайс И.Л.

(раздел 4)

Инженер

  
\_\_\_\_\_ Ткачев Ю.Л.

(раздел 5)

Аспирант

  
\_\_\_\_\_ Грот Д.В.

10.12.11  
(разделы 1, 3.3, 6.4)

Нормоконтролер

  
\_\_\_\_\_

10.12.11

## РЕФЕРАТ

Отчет 77 с., 44 рис., 3 источника

### ПОЛУАВТОМАТ МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ, СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫШИВОК, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА, КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ

Объектом исследования является компьютерная технология многоцветной вышивки на кожгалантерейных изделиях.

Цель работы – разработка и освоение компьютерной технологии многоцветной вышивки на кожгалантерейных изделиях.

Разработана компьютерная технология многоцветной вышивки на кожгалантерейных изделиях. В состав технологии входят: отечественный вышивальный полуавтомат многоцветной вышивки, система автоматизированного проектирования многоцветной вышивки, технологическая оснастка.

Разработана конструкторская документация полуавтомата многоцветной вышивки, изготовлен опытный образец полуавтомата.

Разработана и изготовлена технологическая оснастка применительно к кожгалантерейным изделиям.

Разработана система автоматизированного проектирования многоцветных вышивок, функционирующая в операционных системах Windows. Компьютерная технология многоцветной вышивки внедрена на ОАО «ЭКТБ» (г. Минск) с декабря 2011 года. Внедрение технологии позволит получить годовой экономический эффект за счет импортозамещения в размере 26,4 млн. руб., улучшить внешний вид выпускаемых кожгалантерейных изделий.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР.....	7
2 СОСТАВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ.....	12
3 ОПИСАНИЕ ПОЛУАВТОМАТА МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ.....	13
3.1 Состав полуавтомата.....	13
3.2 Технические характеристики.....	15
3.3 Кинематическая схема полуавтомата.....	16
3.4 Конструкция и работа основных механизмов и узлов полуавтомата.....	20
3.4.1 Узел смены цвета игольной нитки.....	20
3.4.2 Панель регуляторов натяжения игольных ниток.....	30
3.4.3 Винтовой механизм позиционирования игольницы.....	32
3.4.4 Узел освобождения натяжения игольных ниток.....	36
4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОЛУАВТОМАТА МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ ПВ-1-5М.....	38
4.1 Описание работы принципиальной схемы блока управления.....	38
4.2 Пульт управления полуавтомата.....	41
4.3 Порядок работы вышивального полуавтомата с пультом управления.....	42
5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛУАВТОМАТА МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ ПВ-1-5М.....	46
6 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА К ПОЛУАВТОМАТУ МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ.....	49
6.1 Состав технологической оснастки.....	49
6.2 Конструкция прижимной лапки.....	49
6.3 Конструкция механизма закрепления концов обрезанных игольных ниток.....	52
6.4 Конструкция крепления пялец и пластин.....	53
7 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОЦВЕТНОЙ ВЫШИВКИ.....	57
7.1 Обзор структуры существующих САПР вышивки.....	57
7.2 Краткая характеристика САПР многоцветной вышивки.....	59
7.3 Краткий перечень задач, решаемых САПР многоцветной вышивки.....	60
8 ОБРАЗЦЫ ВЫШИВОК НА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЯХ.....	63
8.1 Черепашка.....	63
8.2 Микки Маус.....	64
8.3 Мини Маус.....	65
8.4 Обезьяна.....	66
8.5 Ангелочек.....	67
8.6 Зайцы.....	68
8.7 Карлсон.....	69
8.8 Коляска.....	70
8.9 Колыбелька.....	71
8.10 Мышка «Мэрилин Монро».....	72
8.11 Орел.....	73
8.12 Тигр.....	74

8.13 Little BobDog.....	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	76
ЛИТЕРАТУРА.....	77

## ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка вышивального многоигольного одноголовочного полуавтомата с микропроцессорным управлением, отчет о НИР (заключительный), № госрегистрации 1995353. Витебск, ВТИЛП, 1995. – 75 с.
2. Разработка вышивального многоигольного одноголовочного полуавтомата с микропроцессорным управлением, отчет о НИР (заключительный), № госрегистрации 19961304. Витебск, УО «ВГТУ», 1996. – 16 с.
3. Вышивальный полуавтомат. Патент № 6084, 1996.05.05.

