

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

На правах рукописи

УДК 677.074.323.4:684.7

**АКИНДИНОВА
НАТАЛЬЯ СТАНИСЛАВОВНА**

**ТЕХНОЛОГИЯ МЕБЕЛЬНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ТКАНЕЙ
НОВЫХ ГОБЕЛЕНОВЫХ СТРУКТУР**

**диссертация на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 05.19.02 – Технология и первичная обработка
текстильных материалов и сырья**

**Научный руководитель
кандидат технических наук, доцент
Казарновская Г. В.**

Витебск, 2015

Библиотека ВГТУ



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	6
ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	12
1.1 Проектирование, исследование свойств и строения современных мебельных тканей.....	12
1.2 Исследование уработки нитей в тканях сложных структур.....	18
1.3 Информационные технологии в проектировании современных мебельных тканей.....	24
Выводы по главе 1.....	34
ГЛАВА 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОБЕЛЕНОВЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ НОВОГО ВИДА.....	35
2.1 Характеристика и особенности изготовления современных мебельных тканей.....	35
2.2 Разработка гобеленовых переплетений нового вида.....	41
2.2.1 Анализ возможных взаимных расположений основных и уточных нитей в основном гобелене.....	41
2.2.2 Систематизация возможных взаимных расположений нитей основы и утка по группам в основном гобелене.....	48
2.2.3 Разработка переплетений смешанных гобеленов.....	57
2.2.4 Систематизация возможных взаимных расположений нитей основы и утка по группам в смешанном гобелене.....	63
Выводы по главе 2.....	68
ГЛАВА 3 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРАБОТКИ НИТЕЙ ОСНОВЫ В ОСНОВНОМ И СМЕШАННОМ ГОБЕЛЕНАХ.....	70
3.1 Определение диаметров нитей основы и утка.....	71
3.2 Расчёт уработки нитей основы в тканях разработанных переплетений нового вида.....	73
3.3 Разработка методики определения уработки нитей основы в основном и смешанном гобеленах.....	92
Выводы по главе 3.....	94
ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОБЕЛЕНОВЫХ ТКАНЕЙ НОВОГО ВИДА.....	95
4.1 Автоматизация определения структурных характеристик ткани.....	96
4.2 Автоматизация проектирования внешнего вида лицевой поверхности гобеленовой ткани.....	101
4.3 Автоматизация расчёта и анализа уработок нитей основы.....	110
Выводы по главе 4.....	112
ГЛАВА 5 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	113
5.1 Изготовление опытных образцов тканей.....	113
5.2 Исследование уработки нитей основы и утка в опытных образцах.....	114
5.2.1 Определение геометрических размеров нитей в ткани.....	114

5.2.2	Определение уработки нитей основы в ткани.....	119
5.3	Разработка ассортимента мебельно-декоративных тканей сложных структур.....	126
5.3.1	Изготовление мебельных тканей нового вида на ткацких станках типа СТБ с жаккардовой машиной Z-344.....	126
5.3.2	Изготовление мебельных тканей нового вида на ткацких станках фирмы «DORNIER» с жаккардовой машиной фирмы «STÄUBLI».....	135
	Выводы по главе 5.....	137
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	138
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	140
	Список использованных источников.....	140
	Список публикаций соискателя.....	149
	ПРИЛОЖЕНИЯ	153
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Определение длины и уработки нитей основы в тканях разработанных переплетений основного и смешанного гобеленов.....	154
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Инструкция к методике определения уработки нитей основы в основном и смешанном гобеленах.....	165
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Алгоритмы программного продукта.....	171
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Сокращённые патроны, модельные переплетения и фрагменты развёрнутых патронов для разработанных мебельно-декоративных тканей.....	195
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Технологические регламенты на разработанные ткани.....	206
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Мебельные ткани, спроектированные на основе разработанного программного продукта.....	223
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Акт о внедрении в учебный процесс результатов работы....	234
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Акты о внедрении в производство разработанной технологии и нового ассортимента мебельно-декоративных тканей, методики определения уработки нитей в основном и смешанном гобеленах, программного продукта для разработки гобеленовых тканей нового вида	237

ВВЕДЕНИЕ

Одним из факторов развития экономики и обеспечения национальной безопасности любой страны являются передовые технологии, обеспечивающие ей приоритетные позиции на мировых рынках, способствующие укреплению стратегической и экономической безопасности [1].

Анализ состояния текстильной отрасли промышленности Республики Беларусь в области производства мебельных тканей показал, что его уровень пока ещё не позволяет занять достойное место, как в отечественном, так и в мировом процессе технологического развития и, как следствие, в насыщении мирового рынка высококачественными экологически безопасными мебельными тканями, отвечающими требованиям мебельной моды. На мировом рынке мебели семь ведущих стран задают общий темп всей мебельной промышленности (в порядке лидерства: США, Италия, Германия, Япония, Канада, Великобритания и Франция) и в совокупности производят 47% мирового объема [2]. В настоящее время отечественные мебельные предприятия отдают предпочтение именно импортным мебельным тканям турецкого, китайского, американского и др. производства, что неблагоприятно сказывается на экономике нашей страны. Поэтому производство собственной импортозамещающей продукции, соответствующей по художественно-колористическому оформлению, фактурным решениям, качеству, свойствам и цене, мировым стандартам является актуальной научно-практической задачей. Повышение востребованности отечественных мебельных тканей обеспечит рост не только текстильной, но и мебельной промышленности и, как следствие, смежных отраслей, таких как станкостроение, производство фурнитуры и др. Рентабельные предприятия формируют прибыльную отрасль, которая в свою очередь предопределяет уровень экономического развития регионов и страны в целом, они приносят не только налоги в казну государства, но и формируют благополучную социальную обстановку в обществе [3].

Сложные задачи модернизации и технического перевооружения отечественного производства требуют обновления теоретических и методических подходов в области разработки и проектирования современных мебельных тканей. Поэтому создание инновационных высокоэффективных технологий, которые смогут обеспечить их конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынках, базирующееся на новейших приёмах, так же является одной из задач, стоящих перед научным и промышленным потенциалом РБ в условиях рыночной экономики.

Необходимость соответствия мировым и отечественным модным трендам диктует ассортименту современных мебельных тканей многообразие рисунков, цветовых оттенков, фактур, сырья и, как следствие – частую и оперативную смену ассортимента в совокупности с малыми объёмами партий при высокой производительности и бесперебойной работе оборудования, что в свою очередь обеспечивает рост ВВП страны. Это невозможно без разработки новых технологий, универсальных методик проектирования, без новых видов ткацких переплетений – более рельефных и технологичных, а так же без автоматизации трудоёмких операций и создания универсальных программных продуктов для разработки современных мебельных тканей разнообразного сырьевого состава.

Целью диссертационной работы является разработка технологии мебельно-декоративных тканей новых структур.

Вятский государственный технологический университет