

В диссертационный совет Д 212.355.02
при ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный политехнический
университет» 15300 г. Иваново
Шереметевский просп., д.21

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Чжан Шичао (Zhang Shichao) на тему
«Разработка технологии виртуальной реконструкции исторической
мужской одежды на основе реверсивного инжиниринга», представленную на
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
05.19.04 – Технология швейных изделий**

Целью данной работы является создание методики получения реалистичных цифровых двойников мужских исторических костюмных комплексов, представленных в виде сохранившихся раритетов или их изображений, на основе технологии реверсивного инжиниринга и аппаратно-программного комплекса.

Для достижения поставленной цели решены задачи по формированию базы данных о структуре мужского гардероба и применявшихся для его изготовления текстильных материалах конца XIX – середины XX в.; изучены приемы формообразования, использовавшиеся для получения объемно-пространственной формы исторической одежды при ее проектировании и производстве; проведены антропометрические исследования современных мужских фигур для формирования базы данных, необходимой для генерирования цифровых двойников мужских модных исторических фигур; разработаны алгоритмы генерирования виртуального двойника исторической мужской фигуры, нахождения толщины пакета материалов носимой одежды и величин конструктивных прибавок к размерным признакам фигур; разработана методика параметризации, графоаналитического анализа и идентификации размерного варианта чертежей исторической одежды; разработан алгоритм адаптации ЧИО к антропоморфным особенностям современных фигур; разработана технология получения виртуальных двойников исторических костюмных комплексов на основе сохранившихся материальных прототипов или их изображений и проведена апробация разработанных методик путем материальной и виртуальной реконструкции нескольких видов мужской одежды.

При проведении исследований и апробации разработок применены современные методы и средства, такие как метод реверсивного инжиниринга, метод аналитической реконструкции исторической одежды, бесконтактный метод измерения мужских фигур и толщины текстильных материалов, методы генерирования многослойных виртуальных объектов. Также был сформирован аппаратно-программный комплекс, включающий в себя лазерный бесконтактный 3D бодисканер VITUS Smart XXL для получения сканатров мужских фигур, программа Anthroscan (Human Solutions, Германия), САПР (BUYI Technology, Китай) для оцифровывания исторических чертежей, компьютерная программа CLO 3D, версия 5.0.156.38765 (CLO Virtual 6 Fashion, Республика Корея), для генерирования статичных и динамичных виртуальных объектов. Статистическую обработку результатов проведены с помощью программы SPSS (IBM, США).

Основные результаты исследования прошли широкую апробацию на международных конференциях в Греции, Китае, Болгарии, Словении, Южной Кореи и Российской Федерации.

Основные результаты работы опубликованы в 12 печатных работах, из них две статьи в журнале "Известия вузов. Технология текстильной промышленности", входящем в перечень ВАК, четыре статьи в зарубежных изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных Web of Science и Scopus, пять материалов конференций и форумов различных уровней, один патент на промышленный образец.

Отмечая актуальность решенных проблем, высокий уровень апробации результатов работы и их публикации, следует обозначить следующие вопросы и замечания:

1. Автором сформирован аппаратно-программный комплекс, включающий в себя лазерный бесконтактный 3D бодисканер VITUS Smart XXL для получения сканатаров мужских фигур, однако в автореферате не представлена информация каким образом решены вопросы сканирования/измерения "мертвых зон" на фигуре человека?

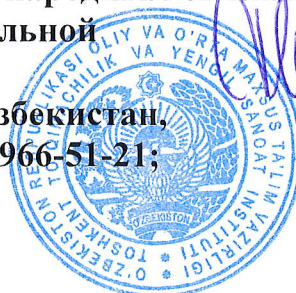
2. Известно, что при изготовлении изделий деформированию подвергаются текстильные материалы и конструкции пакетов из них. Каким образом автор учитывает при виртуального конструктивного устройства и приемов формообразования цифровых двойников исторических костюмных комплексов?

Приведенные в тексте отзыва замечания, не снижают значимость диссертационной работы Чжан Шичао (Zhang Shichao), которая представляет собой законченное исследование и содержит научно-практические разработки, имеющие существенное значение и обеспечивающие решение важных прикладных задач для швейной отрасли.

Заключение.

Диссертационная работа Чжан Шичао (Zhang Shichao) на тему «Разработка технологии виртуальной реконструкции исторической мужской одежды на основе реверсивного инжиниринга», соответствует паспорту научной специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий, автор вполне заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по данной специальности.

**Доктор технических наук,
профессор, Проректор по международным связям
«Ташкентский институт текстильной
и легкой промышленности»
100100, Ташкент, Республика Узбекистан,
ул. Шохжахон, 5; тел.: +998(90)-966-51-21;
ssht61@mail.ru**



С.Ш.Ташпулатов

21.04.2021