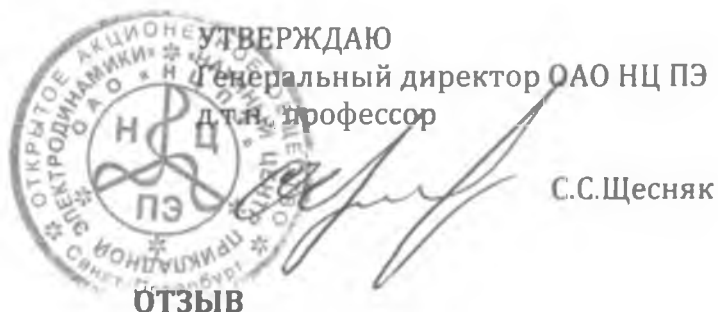


В Диссертационный совет Д212.144.06
при Московском государственном
университете дизайна и технологии
117997, Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр.
1, ауд. 156.



На автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук Заваруева Никиты Владимировича на тему: "Разработка технологии производства металлтрикотажного трубчатого полотна технического назначения для соединения деталей" по специальности 05.19.02 – "Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья".

Судя по содержанию автореферата диссертационная работа выполнена на актуальную тему, так как связана с решением технической задачи повышения прочности, электропроводности и теплопроводности клеевых соединений углепластиковых труб с алюминиевыми фитингами в конструкциях панелей солнечных батарей и рефлекторов параболических складных антенн.

Работа посвящена разработке технологии создания трикотажного трубчатого полотна из стальной микропроволоки, применяемого в качестве армирующего материала мест соединений цилиндрических углепластиковых деталей разных диаметров. Для решения поставленной задачи был разработан способ получения трубчатых металлтрикотажных полотен из ультратонкой стальной микропроволоки диаметром 50мкм при использовании минимального числа игольных цилиндров кругловязальных машин. На кругловязальной машине 14класса с игольным цилиндром 2,75дюйма были получены трубчатые металлтрикотажные полотна шириной от 10 до 60мм, а полотна шириной 100мм на диаметре игольного цилиндра 3,5дюйма.

Проведённые в работе теоретические и экспериментальные исследования позволили разработать технологию вязания на одном игольном диаметре кругловязальной машины трубчатого полотна сетчатой структуры шириной от 10 до 60мм с клеевым заполнением до 80%. Для изготовления трубчатых сетеполотен была выбрана стальная микропроволока диаметром 50мкм.

Исходя из содержания автореферата решение поставленной задачи осуществлялось на основе определения факторов, влияющих на ширину трубчатого сетеполотна. К числу таких факторов соискателем отнесены следующие параметры вязальной машины: диаметр игольного цилиндра; класс машины; число игл участвующих в работе. Установленная автором зависимость ширины трубчатого

трикотажа от параметров технологического процесса, позволила определить наиболее значимые из выбранных факторов и установить причинно-следственные связи. С использованием методов нелинейной механики упругой нити получены уравнения расчёта параметров трубчатого металлтрикотажа, позволяющие прогнозировать физико-механические свойства материала.

Как следует из автореферата, автором установлены зависимости значений заданных параметров петельной структуры и упругопластических свойств стальной микропроволоки, которая получает пластическую деформацию при изгибе в процессе образования петли заданного размера. Действие силовых факторов на микропроволоку в процессе петлеобразования, а также количество игл, участвующих в вязании трубчатого сетеполотна, определяют геометрические характеристики петельной структуры. Взаимодействие этих факторов позволяет получать трубчатый трикотаж сетчатой структуры заданной ширины.

Научная новизна проведённых автором исследований заключается в разработке теоретических основ технологии создания армирующего эластичного материала из ультратонких стальных микроволокон в виде трубчатых изделий малой ширины от 10 до 100мм с заданными размерами ячеей. Обоснованы теоретические основы расчёта параметров трубчатого трикотажа из металлических моноплетей с учётом их упругих свойств. Применяя бинарную причинно-следственную теорию информации в работе, как следует из автореферата, автором установлено, что наибольшее влияние на ширину полотна оказывает усилие оттяжки полотна на машине. Теоретические разработки автора достаточно корректны, подтверждаются результатами экспериментов и в целом совпадают с общеизвестными публикациями специалистов. Экспериментальные исследования выполнены на достаточно высоком профессиональном уровне.

Практическая значимость работы Заваруева Н.В. состоит в разработке инновационного ассортимента металлтрикотажных трубчатых сетезделий, используемых в качестве армирующего материала мест клеевого соединения углепластиковых труб, применяемых в конструкциях каркасов солнечных батарей и рефлекторов складных параболических антенн, повышающих прочность, электро и теплопроводность соединения.

Используемые в диссертационной работе теоретические и экспериментальные методы и средства исследования позволяют получать достоверные результаты. Методы исследования, применяемые в работе, связаны с использованием системного анализа, математического моделирования, современных информационных технологий, основных положений теоретической механики и её приложений.

Судя по тексту автореферата работа не лишена недостатков:

1. Не ясно, каким образом практически можно устанавливать заданную ширину трубчатого металлтрикота;
2. Целесообразно привести данные прочности, электро и теплопроводности клеевого соединения .

Приведённые замечания носят рекомендательный характер, не снижают качества работы и могут быть учтены автором в дальнейших публикациях по теме исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассматривая работу Заваруева Н.В. следует отметить её научную новизну и практическую значимость. Работа представляет собой законченный исследовательский труд, результаты которого опубликованы.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Заваруева Н.В. полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02.- Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья.

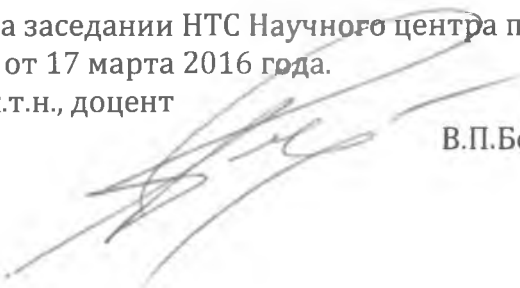
Главный конструктор направления
антенных систем Научного центра
прикладной электродинамики



В.Г.Гиммельман

Отзыв рассмотрен и утверждён на заседании НТС Научного центра прикладной электродинамики. Протокол № 10 от 17 марта 2016 года.

Заместитель Председателя НТС к.т.н., доцент



В.П.Белов