

В диссертационный совет Д 212.144.06  
при Федеральном государственном  
бюджетном образовательном учреждении  
высшего образования «Российский  
государственный университет им.  
А.Н.Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

### **ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертационную работу Бабковой Елены Сергеевны «Разработка технологии изготовления отражающих поверхностей трансформируемых антенн из металлотрикотажных сетеполотен с увеличенными размерами ячеек», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

#### **Актуальность темы диссертационной работы**

Интенсивное развитие современных космических систем связи идет по пути освоения высокоточных каналов передачи информации. В основном это связано с необходимостью организации высокоскоростных каналов передачи информации. Для успешного решения таких задач требуется антенная система с прецизионными рефлекторами большой апертуры. Эффективность работы антенны напрямую зависит от диаметра зеркала, его формы и стабильности физико-механических свойств отражающей поверхности.

Актуальность проблемы диссертационной работы заключается в разработке технологии металлотрикотажных сетеполотен для изготовления высокоэффективных крупногабаритных трансформируемых антенн с высокоточной формой отражающей поверхности. Тема диссертационной работы

обусловлена требованиями научно-технического прогресса, одним из направлений которого является развитие космической связи.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

В работе используются современные методы и средства исследования. Поставленные в работе задачи решались теоретическими и экспериментальными методами. В работе использованы методы анализа и синтеза структур главных и производных основвязанных переплетений, основы теории вязания, а также основы структурообразования основвязанных трикотажных полотен, методы определения свойств основвязанного трикотажа при двухосном растяжении полотна.

Основные теоретические положения, полученные в работе, подтверждены экспериментально. Для обеспечения и достоверности результатов обработка экспериментальных данных проводилась с использованием методов математической статистики и современной вычислительной техники. В работе использованы известные методы определения основных показателей трикотажных полотен по действующей нормативно-технической документации. В связи с этим основные научные положения и выводы по работе обоснованы.

### **Достоверность и новизна научных результатов**

**Достоверность** научных результатов достигается использованием современных методов и средств исследования, научных теорий, соответствием результатов расчетных и экспериментальных исследований, использованием современных приборов и новых информационных технологий, апробацией результатов работы. Все испытания разработанных металлотрикотажных сетеполотен проведены на сертифицированных приборах лаборатории ООО «ТРИИНВЕСТ».



**Научная новизна** диссертационной работы Бабковой Е.С. заключается в разработке технологии изготовления отражающих поверхностей трансформируемых антенн из металлотрикотажных сетеполотен с увеличенными размерами ячеек, в том числе:

- разработка новых структур крупноячеистых трикотажных сетеполотен из металлических одиночных сверхтонких нитей для использования в качестве отражающей поверхности крупногабаритного трансформируемого рефлектора космической антенны

- проектирование структур кромок для трикотажных сетеполотен с увеличенным размером ячеек;

- обоснование возможности применения плоскостного трикотажного крупноячеистого сетематериала для изготовления изделий пространственной формы;

- разработка способа соединения высокорастяжимых трикотажных сетематериалов с увеличенными размерами ячеек с использованием предварительного принудительного деформирования кромок полотна.

### **Практическая значимость работы**

Результаты работы могут быть использованы при создании крупногабаритных трансформируемых космических антенных систем.

Разработанные технологии, приведенные автором в диссертационной работе, могут быть использованы при переработке других нетрадиционных нитей.

Работа прошла публичную апробацию. Результаты работы докладывались на многочисленных научных конференциях.

Автореферат соответствует установленной форме и отражает содержание диссертации.

Основные результаты исследований опубликованы в 15 печатных работах: 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; 11- представлены в виде докладов на научных конференциях.

Публикации отражают основное содержание диссертации.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой. Все задачи, поставленные в работе, решены на основе теоретических и экспериментальных исследований.

#### **Замечания по работе:**

1. Не приводится технико-экономическое обоснование выпуска разработанного металлотрикотажного сетеполотна.

2. В работе следовало бы шире раскрыть технологию воспроизводства сетеполотна, а именно в части подготовки молибденовой нити к вязанию и вопросов обработки полотен после вязания.

3. В работе не отражено состояние внедрения результатов работы в опытное и промышленное производство крупногабаритных космических антенн.

4. В работе не приведены данные по теплопроводности, электропроводности и другим свойствам разработанного сетеполотна и насколько они соответствуют предъявляемым требованиям к металлотрикотажным полотнам, предназначенным для производства космических антенн. Также отсутствуют технические характеристики мест соединений.

#### **Заключение**

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной диссертационной работы Бабковой Е.С. Тема работы актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость, основные положения, выводы и рекомендации по работе обоснованы и достоверны.

Диссертационная работа Бабковой Елены Сергеевны на тему «Разработка технологии изготовления отражающих поверхностей трансформируемых антенн из металлотрикотажных сетеполотен с увеличенными размерами ячеек», является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлены научно обоснованные решения по разработке и расчету

технологии изготовления отражающих поверхностей трансформируемых антенн из металлотрикотажных сетеполотен с увеличенными размерами ячеек», является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлены научно обоснованные решения по разработке и расчету технологических процессов выработки основываемых крупноячеистых сетчатых полотен. Указанное вносит существенный вклад в развитие текстильной промышленности и расширение области применения трикотажных изделий.

Диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Бабкова Елена Сергеевна - заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.19.02 – «Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья».

Официальный оппонент,  
главный специалист ФГУП  
«НПО «Техномаш»,  
кандидат технических наук

Россия, 027017, г. Москва,  
3-ий проезд Марьиной рощи, д. 40, а/я  
131  
Телефон: (495) 689-96-05 доб.23-27  
e-mail: nvd@tmnpo.ru

Николаев В.Д.

16.11.2020г.

Подпись Николаева Владимира Дмитриевича заверяю

Исполнительный директор по персоналу ФГУП «НПО «Техномаш»

Дьяков А.Ю.

