

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Рудневой Татьяны Вячеславовны** на тему: **«Разработка метода проектирования швейных изделий по принципу строения природных оболочек»**  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.19.04 - «Технология швейных изделий»

**Актуальность работы**, выполненной Рудневой Т.В., обусловлена постоянным развитием швейной индустрии, расширением области применения швейных изделий в различных областях промышленности и необходимостью разработки инновационных методов и технологий изготовления текстильных оболочек, обладающих требуемыми свойствами.

В данной диссертации разработан новый метод проектирования швейных изделий с учетом особенностей строения природных армированных оболочек, который позволит повысить прочностные характеристики и в то же время избежать увеличения массы готового изделия за счет применения геометрических особенностей строения природных оболочек. Разработанный метод проектирования может применяться для изготовления швейных изделий с регулируемыми формообразующими свойствами. Это позволит усовершенствовать процессы проектирования швейных изделий с нерегулярной структурой.

**Целью работы** является разработка метода проектирования швейных изделий по принципу строения природных оболочек.

**Научная значимость** работы заключается в следующем:

– определено влияние геометрических параметров структурных

элементов на физико-механические свойства деталей швейных изделий с нерегулярной структурой;

– разработан метод проектирования армированных швейных изделий по принципу строения природных оболочек;

– разработан способ изготовления швейных изделий с нерегулярной структурой, содержащей ячейки различной геометрической формы;

– разработан способ изготовления швейных изделий с регулируемой способностью к формообразованию.

**Практическая значимость работы** заключается в методике проектирования плоских и объемных деталей швейных изделий бытового и технического назначения с нерегулярной структурой; методике расчета схем армирования швейных изделий в соответствии с геометрическими особенностями строения природных оболочек; технологии изготовления армированных швейных изделий бытового и технического назначения с низкой массой и высокими прочностными показателями.

**Достоверность и апробация полученных результатов** обеспечена результатами экспериментальных исследований, выполненных с применением современных методов и средств. Результаты работы подтверждены протоколами испытаний и актом апробации в условиях ОАО «НИАТ» (г. Москва).

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 9 работах, включая 3 статьи в научных журналах из перечня ВАК, 6 тезисах и материалах международных и научных конференций, получен один патент РФ 2540755.

**Краткий анализ содержания работы.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, списка литературы из 72 наименования отечественной и зарубежной литературы. Объем работы составляет 168 страниц, включающих 98 рисунков, 9 таблиц и 4 приложения.

В литературном обзоре приведены сведения о строении природных армированных структур. Автором проанализированы результаты исследования геометрических особенностей природных армированных структур разных авторов, существующие методы проектирования и способы изготовления оболочек с нерегулярной структурой. Это позволило автору выявить наиболее значимые для разработки метода проектирования геометрические особенности строения природных армированных оболочек, а также прогрессивный способ изготовления оболочек с нерегулярной структурой.

Во второй главе отражены результаты проведения испытаний физико-механических свойств образцов, изготовленных по принципу строения природных оболочек. Проведены исследования текстильных образцов с различными геометрическими структурами. Количественные характеристики влияния геометрических параметров структурных элементов на физико-механические свойства оболочек получены впервые и характеризуются научной новизной. Результаты экспериментов подтверждены протоколами испытаний в условиях ОАО «НИАТ».

Третья глава посвящена разработке метода проектирования швейных изделий бытового и технического назначения из текстильных материалов со структурами армирования в соответствии со строением природных оболочек. Представлены результаты разработки метода, позволяющего проектировать двухмерные и трехмерные оболочки швейных изделий с требуемыми формообразующими свойствами.

В четвертой главе описан способ изготовления армированных швейных изделий бытового и технического назначения с нерегулярной природной структурой. Автор использует современный способ технической вышивки, которая выполняется на автоматических вышивальных машинах. Метод является прогрессивным, позволяет изготавливать детали кроя или целое изделие в автоматическом режиме без использования ручного труда. Способ

применим не только для бытовых изделий, но и для изготовления преформ для деталей из композиционных материалов.

**Замечания** по диссертационной работе Рудневой Т.В.

1. В таблице 2.1 (стр.56), а также на стр. 58...59, где перечисляются образцы для испытаний на растяжение, пропущен образец со структурой крыла стрекозы с ориентацией рисунка под углом 90 град.

2. В таблице 2.2 (стр. 59) не верно указаны данные испытаний для образца с некорректной структурой.

3. В соответствии со значениями экспериментальных данных, представленными в приложении Б (стр. 147), прочность образцов увеличилась на 56%, а не на 73%, как указывает автор на стр. 63.

4. В пп. 2.3.1 (стр. 65), 4.3.1 (стр. 102...105), 4.3.2 (стр. 107...111) не указано количество макетов каждого типа, участвующих в экспериментах.

5. В п. 2.3.1 (стр. 67) не приводится информация и методе и средстве измерения сетевых углов при одевании оболочки на поверхность.

6. В п. 4.3.1 (стр. 105) автор указывает, что путем изменения плотности расположения ячеек на определенных участках возможно проектирование изделий с требуемыми формообразующими свойствами. Однако эксперименты по изменению плотности ячеек на различных участках, результаты их в работе не описаны.

7. В п. 4.3.2 (стр. 107...111) отсутствует информация о методе и средствах получения горизонтального сечения макета. Уровень, на котором проводилась оценка контура сечения формы изделия, не называется. Не корректным является название зазора «пространственным», измерение параметров которого осуществляется в плоскости проекции горизонтального сечения. Макет с усилительными элементами (рис. 4.97, стр. 108), настроенными в радиально-круговом направлении, соответствует регулярной структуре.

Отмеченные выше замечания не принципиальны и не снижают общей ценности выполненной работы, которая представляет научную и практическую значимость, является завершенным и научно обоснованным трудом. Автореферат и публикации отражают основное содержание диссертационной работы.

В целом диссертация Рудневой Т.В. является научно-квалификационной работой и содержит решения актуальных задач, которые вносят существенный вклад в развитие и совершенствование методов проектирования и способов изготовления швейных изделий.

Представленная диссертация отвечает требованиям п.п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Руднева Т. В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 - «Технология швейных изделий».

Официальный оппонент  
Доцент кафедры «Конструирование  
швейных изделий» Текстильного  
института ФГБОУ ВО «Ивановский  
государственный политехнический  
университет» канд. техн. наук, доц.

Н.М. Кочанова

Адрес: 153037, г. Иваново,  
ул. 8 Марта, д. 20  
Тел.: 8-920-343-47-15  
e-mail: kochanovanadya@yandex.ru



Подпись Кочановой Н.М. заверяю:  
Ученый секретарь Ученого совета ИВГПУ Гриценко Е.А.