

Комплексная Оценка Качества Трикотажных Тканей И Выбор Рациональных Структур

Бухарский государственный технический университет

Каримова Нилуфар

Аннотация

В данной статье освещены вопросы комплексной оценки качества двухслойного и комбинированного переплетения трикотажа для верхней одежды. При оценке качества трикотажа предложен интегральный подход, учитывающий его структуру, параметры, физико-механические и эксплуатационные показатели. Сравниваются варианты образцов трикотажа, поступающих из-за рубежа, и обосновываются преимущества рациональных структур. Результаты показывают возможность внедрения ресурсосберегающих технологий в трикотажном производстве.

Ключевые слова: трикотаж, комплексная оценка качества, двухслойный трикотаж, переплетение, физико-механические свойства, интегральный показатель.

Comprehensive Assessment Of The Quality Of Knitted Weavings And Selection Of Rational Structures

Bukhara State Technical University

Karimova Nilufar

Annotation

This article covers issues of comprehensive quality assessment of double-layer and combined knitwear for outerwear. When assessing the quality of knitwear, an integrated approach is proposed, taking into account its structure, parameters, physical-mechanical and operational indicators. Variants of knitwear samples received from abroad are compared, and the advantages of rational structures are substantiated. The results show the possibility of implementing resource-saving technologies in knitwear production.

Keywords: knitted fabric, comprehensive quality assessment, double-layer knit, structure, physical-mechanical properties, integral index.

Trikotaj To‘Qimalari Sifatini Kompleks Baholash Va Ratsional Tuzilmalarini Tanlash

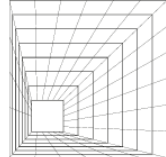
Buxoro davlat texnika universiteti

Karimova Nilufar

Annotatsiya

Mazkur maqolada ustki kiyimlar uchun mo‘ljallangan ikki qatlamli va aralash o‘rilishli trikotaj to‘qimalarining sifatini kompleks baholash masalalari yoritilgan. Trikotaj sifatini baholashda uning tuzilishi, parametri, fizik-mexanik va ekspluatatsion ko‘rsatkichlarini birgalikda hisobga oluvchi integral yondashuv taklif etilgan. Importdan kirib kelayotgan trikotaj namunalarning variantlari taqqoslanib, ratsional tuzilmalarning afzalliklari asoslab berilgan. Natijalar trikotaj ishlab chiqarishda resurs tejankor texnologiyalarni joriy etish imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: trikotaj, sifatni kompleks baholash, ikki qatlamli trikotaj, o‘rilish, fizik-mexanik xossalalar, integral ko‘rsatkich.



Введение. В настоящее время текстильная и трикотажная промышленность является одной из самых быстрорастущих отраслей мировой экономики. Растущий спрос населения на одежду из года в год, усиление требований потребителей к качеству, комфорту и эстетическому виду продукции создают необходимость расширения ассортимента трикотажных изделий и повышения их качества. В частности, трикотажные полотна для верхней одежды занимают важное место в производстве современной одежды, и к их эксплуатационным свойствам предъявляются высокие требования.

Верхний трикотаж должен выполнять такие функциональные задачи, как защита организма человека в холодных и переменчивых климатических условиях, сохранение тепла, обеспечение комфорта и сохранение своей формы в течение длительного времени. Эти требования напрямую связаны не только с составом сырья трикотажных полотен, но и с их структурой, типом переплетения и технологическими параметрами. Поэтому вопрос оценки качества трикотажных материалов на сегодняшний день имеет особое научно-практическое значение.

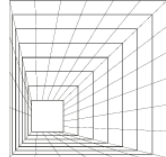
Практика показывает, что оценка качества трикотажных изделий часто проводится на основе отдельных физико-механических или технологических показателей. Однако такой подход не полностью отражает реальные эксплуатационные свойства материала. Поскольку показатели, определяющие качество трикотажа, неразрывно связаны друг с другом, их совокупное влияние формирует потребительскую стоимость изделия. В связи с этим разработка научного подхода, основанного на комплексной оценке качества трикотажных полотен, является одной из актуальных задач.

В последние годы на рынках нашей республики увеличивается доля импортных двухслойных и сложноплетённых верхних трикотажных изделий. Несмотря на то, что эти продукты имеют высокие эксплуатационные показатели, их высокая себестоимость, зависимость от химических волокон и высокий расход сырья создают определенные экономические проблемы для местных производителей. Поэтому разработка качественно конкурентоспособных, ресурсосберегающих и современных трикотажных полотен на основе местного сырья имеет важное научное и практическое значение.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в нем изучается комплексная оценка качества трикотажных полотен для верхней одежды с учетом структуры, параметров, физико-механических и эксплуатационных показателей ткани. В частности, на научной основе анализируются возможности выбора рациональных структур двухслойного и смешанного переплетения и интегральной оценки их качественных показателей. Особое значение в исследовании имеет использование диаграммных (графических) методов при оценке качества трикотажа, что позволяет визуально и количественно сравнивать уровень качества различных вариантов трикотажа. На основе диаграммы комплексной оценки определяются пути выбора наиболее оптимальной структуры, снижения материалоемкости и улучшения эксплуатационных характеристик.

Таким образом, данное исследование направлено на комплексную оценку качества верхнего трикотажа, результаты которого имеют важное теоретическое и практическое значение для развития отечественной трикотажной промышленности, производства импортозамещающей продукции и создания научно обоснованных рациональных трикотажных структур.

Процесс оценки качества трикотажных полотен является сложным и многофакторным и не ограничивается только отдельными физическими или технологическими показателями материала. Практический опыт показывает, что



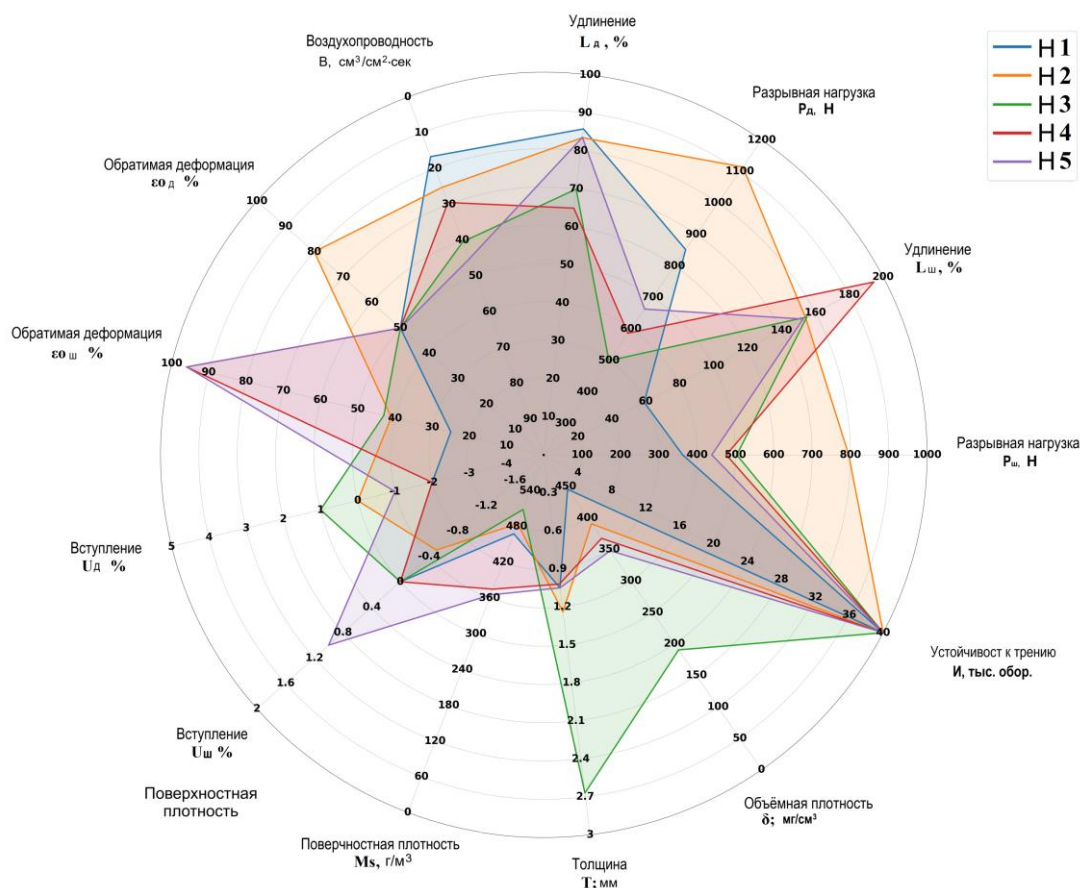
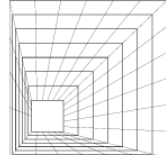
реальные эксплуатационные свойства трикотажного изделия формируются в результате взаимодействия его структурно-параметрических, физико-механических и гигиенических показателей. Поэтому в данном исследовании был принят комплексный (интегральный) методический подход к оценке качества трикотажа. Основная суть методики комплексной оценки заключается в систематизации важных показателей, характеризующих качество трикотажа, приведении их к единому критерию оценки и создании возможности для их взаимного сравнения. Данный подход служит объективной оценке потребительской ценности трикотажных структур.

Показатели, используемые при комплексной оценке качества трикотажа, были разделены на три основные группы:

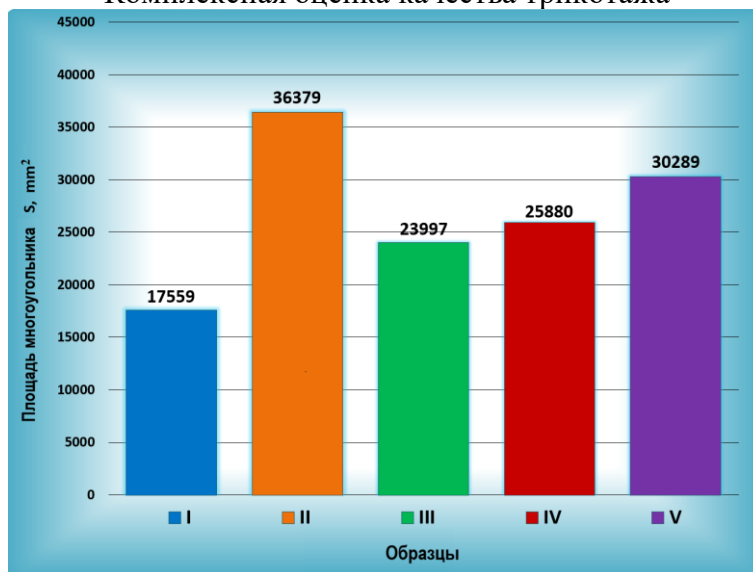
- Структура и параметрические показатели: поверхностная плотность, толщина, объемная плотность, кольцевая плотность
- Физико-механические показатели: разрывная нагрузка, удлинение при разрыве, обратимая и необратимая деформация, износостойкость.
- Эксплуатационные показатели: формоустойчивость, теплозащита, воздухопроницаемость, степень комфортабельности.

Эти показатели отражают, насколько продукт отвечает требованиям потребителя в условиях практического использования.

Ниже в виде диаграммы представлены основные показатели качества трикотажных полотен. Определение наилучших вариантов трикотажных полотен, выработанных из различных переплетений, позволяет определить множество факторов, формирующих структуру и свойства полотен. Поэтому для обработки полученных результатов испытаний был выбран метод построения комплексной диаграммы и гистограммы оценки качественных показателей трикотажа.



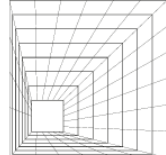
Комплексная оценка качества трикотажа



Гистограмма показателей качества трикотажа

Результаты комплексной диаграммы и гистограммы качественных показателей трикотажного полотна показали, что наилучшими вариантами трикотажного полотна являются II, IV, V варианты.

Они наиболее подходят для изготовления верхней одежды, так как обладают высокой формоустойчивостью, стойкостью к истиранию и низкой



воздухопроницаемостью. Анализ результатов исследования показывает, что структура предлагаемых вариантов трикотажа способствует уменьшению объемной плотности, увеличению прочности по длине и ширине трикотажа, уменьшению растяжимости и усадки трикотажа, в результате чего улучшаются формоустойчивые свойства, что положительно влияет на потребительские свойства выпускаемых одиночных образцов трикотажа.

Заключение

В процессе исследования было установлено, что двухслойные и комбинированные трикотажные полотна имеют преимущество перед традиционными однослойными структурами по сохранению формы, теплоудержанию и устойчивости к деформации. Наличие межслойных связующих элементов в таких конструкциях ограничивает перемещение петель, что обеспечивает геометрическую устойчивость ткани в процессе эксплуатации. В частности, применение удлиненных протяжек и элементов неполного переплетения способствует нормализации растяжимости по ширине и длине трикотажа.

Анализ импортируемых двухслойных трикотажных полотен показал, что их высокие качественные показатели в основном обеспечиваются сложными конструктивными решениями и высокой долей химических волокон. Однако проведенные исследования научно обосновали возможность создания трикотажных структур с близкими, а в некоторых случаях и превосходящими эксплуатационными свойствами с использованием местного сырья. Это создаст важную основу для производства импортозамещающей продукции в местной трикотажной промышленности.

Таким образом, результаты проведенных исследований наглядно демонстрируют необходимость применения комплексного подхода при оценке качества трикотажа, а также перспективное направление для ассортимента верхней одежды двуслойного и смешанного переплетения трикотажа с рациональной структурой. Эти выводы служат прочной научной основой для формулирования дальнейших общих выводов и разработки практических рекомендаций.

Список литературы

1. Ханхаджаева Н. Производство интерлокных конструкций на круговой трикотажной машинке. // Озиқ-овқат ва халқ истеъмоли моллари хавфсизлиги ва сифати: Конференция материаллари. - Алматы: Алматы технологиялык университети, 2009, 126-128 б.
2. Ситович И.Г. Технологическое обеспечение качества и эффективности протсессов вязания поперечного трикотажа. М.: Легпромбытиздат. 1992, 240 б.
3. Шалов И.И. Комбинированные трикотажные переплетения. М. МТИ. 1971, 23-бет.
4. Кукин Г.Н. и др. Тўқимачилик материалшунослиги. М.: Легпромбытиздат. 1992 й.-268 б.
5. Гушина К.Г. Трикотаж материалларининг сифат кўрсаткичлари. – М.: Легпром, 2018.
6. Зиновева В.А., Павлова И.В. Икки қатламли трикотаж тузилмалари. – СПб.: Текстиль, 2019.