

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УДК 677.494:687.152

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХСЯ В ЦЕЛЬНОМЕХОВЫХ ГОЛОВНЫХ УБОРАХ

Фузаилова Камола Рамзидиновна

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье рассмотрены структура, свойства и особенности применения композиционных материалов, используемых при изготовлении цельномеховых головных уборов. Приведён анализ функциональных, эксплуатационных и технологических характеристик композитов, включая их прочностные и формообразующие свойства.

Ключевые слова: пушно-меховые, кожевенные, свойства, топография, раскладка.

Введение. Цельномеховые головные уборы традиционно занимают важное место в структуре ассортимента зимних аксессуаров благодаря их высокому уровню теплозащиты, эстетической выразительности и долговечности. Современное производство изделий из натурального меха активно развивается благодаря внедрению новых технологий, включая использование композиционных материалов. Применение таких материалов позволяет улучшить эксплуатационные свойства головных уборов, обеспечить стабильность формы, снизить вес изделия, повысить его комфортность и долговечность.

Композиционные материалы представляют собой многослойные структуры, сочетание различных по природе компонентов, которые в совокупности обеспечивают улучшенные физико-механические характеристики. В цельномеховых головных уборах композиции применяются в подкладочных деталях, формообразующих слоях, укрепляющих элементах и декоративных вставках. Однако, несмотря на широкое использование, систематические исследования свойств подобных материалов остаются актуальными, особенно в контексте требований современных технологий и потребительских запросов.

Статья посвящена изучению структуры, свойств и области применения композиционных материалов, используемых в цельномеховых головных уборах, а также анализу их влияния на функциональные характеристики готовых изделий.

Композиционные материалы (КМ) - это материалы, состоящие из двух и более компонентов, существенно отличающихся по своим свойствам и выполняющих различные функции. Обычно композиции включают: матрикс (основу) может быть тканой, нетканой или полимерной; армирующие элементы натуральные или синтетические волокна, сетки, поролон, клеевые структуры; функциональные покрытия мембраны, водоотталкивающие пропитки, терморегулирующие слои [1-4].

КМ используются для формирования каркаса головного убора, стабилизации формы, улучшения вентиляции и увеличения срока службы изделия. В производстве меховых головных уборов КМ выполняют следующие функции: формообразующая функция предотвращение деформации под воздействием влажности, механических нагрузок или температуры; теплозащитная функция дополнительная термоизоляция благодаря многослойности; комфортная функция снижение массы изделия, повышение воздухопроницаемости; защитная функция обеспечение устойчивости к истиранию, разрыву и внешнему воздействию; эстетическая функция - создание необходимого объёма, формы и посадки [5-7].

Группа включает материалы на основе хлопчатобумажных, льняных, вискозных и полиэфирных тканей, усиленных клеевыми или неткаными слоями. Тканевые КМ применяются в качестве подкладочных слоев, а также в деталях, требующих гибкой, но устойчивой основы. Нетканые полотна (спанбонд, флизелин, синтепон, холлофайбер) широко используются благодаря своей технологичности и лёгкости. Слоистые нетканые материалы особенно востребованы в утепляющих слоях головных уборов [8].

Включают мембранные материалы, полиуретановые и латексные покрытия, термопластичные полимеры. Полимерные КМ чаще всего используются в формованных деталях (тулья, околыш, козырек). Композиционные материалы обеспечивают головному убору формоустойчивость, сопротивление деформациям, влагостойкость и долговечность. Они позволяют компенсировать недостатки меха как природного материала - его мягкость, растяжимость и низкую структурную жёсткость. Поэтому исследование свойств композитов для цельномеховых изделий является актуальным и важным направлением материаловедения лёгкой промышленности.

Таблица 1.

Тканевые композиции	Нетканые композиции	Полимерные композиции	Поролоновые композиции
высокая воздухопроницаемость;	Низкая плотность и малый вес;	высокая водонепроницаемость и влагостойкость;	лёгкость;
умеренная формоустойчивость;	устойчивость к деформациям;	отличная формоустойчивость;	хорошая теплоизоляция;
экологичность (в натуральных вариантах);	экономичность и вариативность в плотностях.	долговечность при эксплуатации.	способность сохранять форму.

Для большинства КМ, используемых в меховых головных уборах, важна высокая прочность, так как изделия подвергаются интенсивным механическим нагрузкам во время носки, снятия, чистки. Материалы часто испытываются по показателям: разрывная нагрузка; удлинение при разрыве; сопротивление проколу и истиранию.

Форма головного убора должна сохраняться при воздействии влажности, температуры и движения. Наиболее устойчивыми к деформации считаются КМ, содержащие полимерные армирующие слои.

Комфорт зависит от способности материала пропускать воздух и регулировать теплообмен. Наиболее высокую воздухопроницаемость имеют тканевые и нетканые композиции.

Материалы должны поглощать минимальное количество влаги, чтобы не увеличивать массу изделия и не нарушать форму. Мембранные композиции обеспечивают отличную влагозащиту.

Многослойная структура, включающая мех, теплоизолирующую подкладку, удерживающий тепло КМ, обеспечивает максимальную защиту от холодного климата. Для анализа свойств КМ используются: динамометрические испытания (на разрыв); измерение воздухопроницаемости; испытания на истирание (по методу Мартиндейла); влагоперенос и влагопоглощение; теплопроводность (для утепляющих КМ).

Применяется микроскопическая оценка слоистой структуры, армирования, равномерности распределения волокон. Оцениваются в условиях, максимально приближенных к реальной эксплуатации: температурные колебания; воздействие ветра; многократное надевание/снятие; моделирование стирки или химчистки.

В тулье композиции обеспечивают объём и упругость, сохраняя форму и предотвращая складкообразование. Тканево-полимерные КМ наиболее востребованы. В околыше используются плотные и жесткие композиции на основе полимеров, позволяющие сохранять округлость и стабильность формы. В подкладке

важны мягкость, воздухопроницаемость и гигиеничность. Предпочтение отдаётся тканевым и нетканым КМ. В декоративных деталях композиции могут применяться для придания объёма, прочности и устойчивости сложным формам бантам, кокардам, меховым аппликациям. Преимущества композиционных материалов в цельномеховых головных уборах. Повышенная износостойкость многослойность увеличивает срок эксплуатации изделия. Снижение массы современные нетканые и мембранные КМ легче традиционных тканевых основ. Стабильность формы формообразующие слои предотвращают деформации. Комфортность улучшенная воздухопроницаемость и терморегуляция. Экономичность оптимизация сырьевого расхода и упрощение технологического процесса.

Заключение. Применение композиционных материалов в производстве цельномеховых головных уборов является одним из ключевых направлений развития современной меховой индустрии. На основании проведённого анализа можно сделать вывод, что КМ позволяют значительно улучшить эксплуатационные свойства изделий, включая теплозащитные, прочностные, формоустойчивые и эстетические характеристики.

Современные композиции обеспечивают высокий уровень комфорта и долговечности, позволяя разработчикам головных уборов создавать изделия нового поколения, соответствующие потребностям покупателей и требованиям рынка. Дальнейшие исследования в области разработки и применения композиционных материалов будут способствовать появлению инновационных решений, расширению ассортиментных возможностей и улучшению качества меховых изделий. Проведённое исследование показывает, что свойства композиционных материалов определяются их волокнистой основой, структурой, типом полимерной матрицы, толщиной и эксплуатационными характеристиками. Правильный выбор композита позволяет значительно повысить качество и срок службы мехового изделия.

Фузаилова К.Р. Исследование свойств композиционных материалов, использующихся в цельномеховых головных уборах	188
Азимов А.И., Талипов Н.Х., Таджиев И. Твердение композиционных цементов карбонатсодержащими добавками	190
Юбилей. Туляганова Василя Сунатиллаевна	192