

УДК 677.082.017

## РАЗРАБОТКА ФАСЕТНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ

*Асп. Павлов М.А., д.т.н., проф. Кирсанова Е.А.*

*Московский государственный университет дизайна и технологий*

В настоящее время с небывалой скоростью происходят революционные изменения в науке и технике. Сейчас при создании чего-то инновационного качественно важно задействование нескольких специалистов из различных сфер научной деятельности. Количество материалов с каждым днем растет, это может быть следствием того, что возросли потребности в их новых свойствах. Эти потребности возникли в связи с появлением новых отраслей и совершенствованием старых, которые ориентированы на повышение качества жизни, улучшение экологии и прочих благ. Так же появляются новые профессии, которые подразумевают специальное оснащение работников. Такие свойства сочетает в себе «умный текстиль».

Основной проблемой реализации новых технологий в текстильных инновациях является традиционно сложившаяся иерархическая классификация материалов, которая ограничивает возможности человека при выборе и создании материала, а также мешает разработку нововведений. Изначально классификация создавалась на основе готовой продукции и носила в основном справочный характер и её используют для изучения структуры и назначения материалов. Это затрудняет применение достижений в области науки и техники, которые бы позволили, позволяют и будет позволять решать такие проблемы как:

- совершенствование (модифицирование) и создание новых волокно- и пленкообразующих полимеров и на их основе текстильных материалов нового поколения с комплексом улучшенных свойств;
- совершенствование существующих и создание новых технологий производства и отделки текстиля;
- разработка новых подходов формирования систем материалов многослойной композиции, включающих как текстильные, пленочные и другие материалы, так и не текстильные системы - сенсоры, датчики, аудио- и видеотехнику, а также другие технические средства.

Для упорядочения контроля и учета, использования и реализации в швейном производстве необходима классификация материалов, которая давала бы информацию о структуре материалов, способе их производства и назначении. Таким образом, общую классификацию материалов необходимо доработать. Известно, что в научном познании наиболее часто используют таксономическую классификацию, т.е. по типам, классам, родам и видам понятий, характеризующим соответствующие объекты реального мира. Для естественной классификации необходимо провести распределение объектов и соответствующих им понятий на основе общности и существенности тех признаков, которые им присущи. Однако, в ходе анализа ассортимента текстильных материалов была выявлена проблема отсутствия единой терминологии.

Принцип разделения материалов по назначению важен для технологических процессов и четкой организации логистических потоков. Например, текстильные полотна с полимерным, в том числе мембранным покрытием используются для производства обуви, верхней одежды повседневного назначения (куртки, пальто, плащи и т.д.), для специальной одежды (огне- и химзащитной, форменной, спортивной и т.д.), а также в качестве технического текстиля (укрывные и тентовые материалы, палатки, чехлы, материалы для обивки мебели и внутренней отделки помещений, оболочки для надувных изделий и т.д.).

Применение в иерархической классификации подхода по назначению достаточно сложно, поэтому предлагаем использовать фасетный метод, когда деление одного и того же уровня проводится сразу по двум или большему числу оснований, и одномерные линейки вариантов по каждому из равнозначимых оснований пересекаются, образуя многомерную матрицу, каждый элемент которой является видовым понятием или членом фасетной классификации и позволяет не только изменять число признаков классификации, но и варьировать их последовательность. Кроме того, использование фасетной системы во многих случаях облегчает кодирование объектов классификации, так как заданное множество объектов делится на подмножества независимо по различным признакам.

Разработана классификация фасетным методом, предоставляющая возможности для создания новых материалов и выявления его новых свойств. Используемые классификационные признаки в полной мере отражают технологию производства, структуру, назначение и ассортимент многослойных текстильных материалов. Особенностью, является то, что в классификации заложены не только конкретные характеристики материалов, но и универсальные параметры, описывающие системы. Такая классификация позволяет детальнее идентифицировать материалы, что важно при их проектировании, производстве определении области применения, разработке научно - технической документации и изготовлении материалов заданного функционального назначения. Часть фасетной классификация на примере многослойных текстильных материалов (МТМ) представлена на рисунке 1.

Для каждого иерархического уровня предложен свой фасетный код, на основе которого строится фасетная формула. Например:  $K_1 = F_1, F_2, F_2, F_2$ , где  $K_i$  – классификация,  $F_i$  – фасет. Из формулы следует: клеевой метод скрепления из слоёв смешанного волокнистого состава, соединенных дискретно жидким связующим. Т.е. в таком варианте возможно сочетание натуральных и химических волокон, причём соединение осуществляется не по всей поверхности полотна, а точечно и, следовательно, возникают уже конкретные варианты технических решений для получения такого материала.

Классификация МТМ			
По способу производства (скрепления слоёв)	Волокнистый состав слоёв	Структура соединяемых слоёв	Фазовое состояние связующего
1. Клеевой	1. Однородный	1. Сплошная	1. Твёрдое
2. Прошивной	2. Смешанный	2. Дискретная	2. Жидкое
3. Ткачества	3. Разнородный	3. Объёмная	3. Газообразное
4. Трикогажный	4. Инверсный		4. Гелевое

Рисунок 1 – Классификация МТМ

Основной особенностью разрабатываемой классификации является возможность модифицирования структуры и редактирования информации, не нарушая ее целостность. Так же эта классификация является основой базы данных, которая в свою очередь будет служить контентом для разработанного программного обеспечения (ПО).

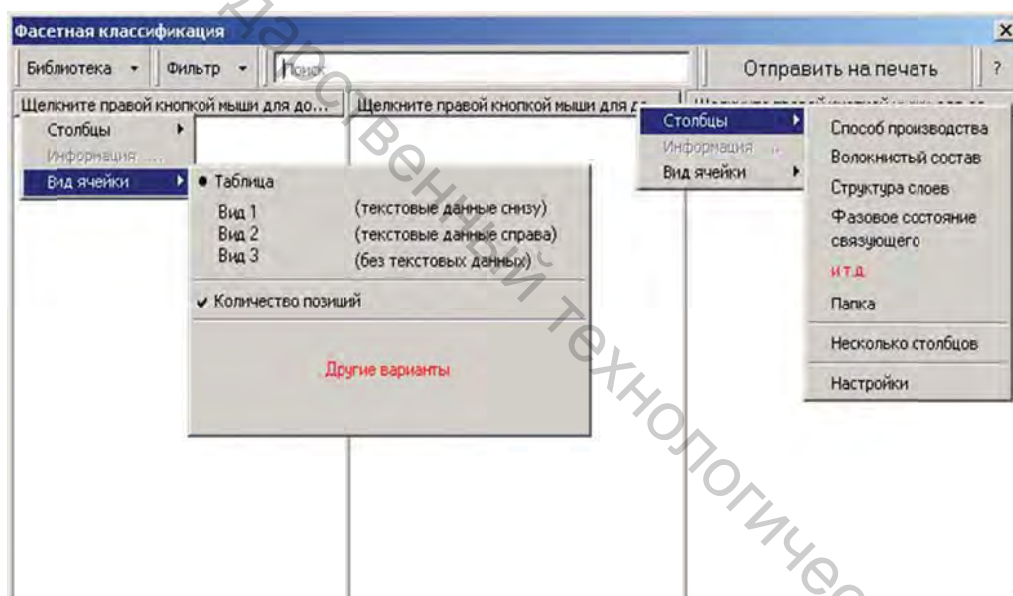


Рисунок 2 – Интерфейс ПО

Предлагаемая классификация позволит разрабатывать техническое задание на проектирование новых материалов и осуществлять обоснованный выбор материала для одежды с заданными свойствами. Создание программного обеспечения позволит реализовать возможность интеграции в большинство комплексов проектирования.

УДК 677.082

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ГИГИЕНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМОСКРЕПЛЕНИЯ

*Маг. Ионова М.Х., д.т.н., проф. Курсанова Е.А.*

*Московский государственный университет дизайна и технологии*

В последние годы нетканые термоскрепленные материалы всё чаще используются как прокладочные. Для сохранения теплозащитных свойств материала важным показателем является наличие влаги в пододежном слое и в пакете материалов: за счет накопления влаги происходит снижение теплового сопротивления (теплонагрев возрастает), что может повысить риск возникновения простудных заболеваний.