

Следующим этапом является выбор и определение количества транспортных средств. Методика обеспечивает расчет необходимого и достаточного количества беспроводных транспортных средств. Выбор марки транспортных средств выполняется в интерактивном режиме, а расчет их количества осуществляется автоматически на основе сведений об организационно-технологических связях между отдельными модулями

На следующем этапе выполняется построение планировки гибкого модульного потока. Построение может осуществляться в интерактивном режиме с использованием системы T-FLEX CAD 2D. В имеющейся базе данных содержатся фрагменты планировочных решений ГПМ и транспортных средств, которые технолог размещает на заданной площади цеха с учетом заложенных в систему требований к планировке.

Методика автоматизированного проектирования ГМП позволит значительно ускорить запуск в производство новых изделий, устранить бумажный документооборот на предприятии. Анализ эффективности от внедрения разработанной методики показал двадцатикратное сокращение затрат времени на этапы технической подготовки производства. Годовой экономический эффект от внедрения разработанных мероприятий составил 2 019 500 руб. в условиях предприятия средней мощности г. Новосибирска.

УДК 687.076:675.061:620.168

## **РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА КОЖЕВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ**

*А.Г. Кутянина*

*Московский государственный университет  
дизайна и технологии*

По мнению дизайнеров и производителей одежды, в настоящее время во всем мире развивается тенденция к росту массового потребления высококачественных изделий из кожи. Кожаная одежда становится остро модной; ее ассортимент изменяется и расширяется теперь он включает не только классические виды (пальто, куртка, пиджак, брюки, юбка), но и необычные для кожи виды (платье, сарафан, шорты, жилет, вплоть до нательной бесподкладочной одежды с высокой степенью прилегания типа корсета или топа с рюшами и мелкими драпировками). Для изготовления такой одежды рекомендуется использовать тонкие (толщиной свыше 0,7-0,9 мм) и сверхтонкие (0,4 – 0,7 мм) кожи, отличающиеся легкостью и эластичностью, драпирующиеся так же хорошо, как ткани и трикотаж.

Успех у дизайнеров и увеличение потребительского спроса на кожаную одежду обусловлены высокими достижениями в кожевенной технологии, в эффективной отделке лицевой и бахтармянной сторон материала (принтерованные, двусторонние – double face – кожи, кожи с галографической металлизированной поверхностью, с дискретным полимерным покрытием фантазийного, например чешуйчатого, строения и т.п.), а также появлением на рынке новых композиционных кожевенных материалов. Изучение состава этих материалов показало, что это тонкие кожевенные спилки с гладкой, тисненой или ворсовой поверхностью (толщина слоя кожи в отдельных случаях не превышает 0,2 мм), дублированные с различными текстильными полотнами, в том числе с высокоэластичными тканями и трикотажем (кожи-стрейч) или с утепленной «мохеровой» подкладкой. Ассортимент разнообразных кожевенных материалов по сырьевому составу традиционен: самая дорогостоящая кожа для

одежды вырабатывается из шкур коз (шевро, козлиная, «козий велюр») и молодняка крупного рогатого скота (опоек – «телячья напла»), к более экономичным относятся овечья кожа (шеврет), лицевой спилкок и бахтармяный спилкок-велюр, получаемые путём двоения

хромированного полуфабриката из шкур свиней и крупного рогатого скота.

На основании результатов проведённого выше анализа в настоящей работе поставлены задачи изучить основные свойства представленных на рынке материалов, выявить недостатки и наметить пути повышения их качества, определить возможность расширения ассортимента материалов для кожаной одежды за счёт получения клееных композиционных материалов (ККМ) и переработки таких видов кожевенного сырья, которые раньше не находили широкого применения для изготовления одежды.

Основными объектами исследования служили образцы одежных кож хромового метода дубления производства России и Италии. ККМ получали при фронтальном дублировании кож с термоклеевыми прокладочными материалами (ТПМ) нового поколения с низкотемпературным точечным сополиамидным покрытием, которые рекламируются фирмами-производителями «Куфнер» и «Хензель» специально для дублирования кож и меха. Кроме того изучали свойства дублированных кожевенных материалов промышленного изготовления (Италия). В работе определены характеристики структуры, полу- и одноцикловые характеристики механических свойств при одноосном растяжении, а также основные показатели эргономических свойств кож, ТПМ, промышленных и экспериментальных образцов ККМ.

Установлено, что исследованные одежные кожи характеризуются высокой пористостью (65-70%), по толщине относятся к средней (козлиная толщиной 0,9 мм), тонкой (шевреты и спилки-велюр КРС толщиной около 0,7 мм) и сверхтонкой (шевро и шеврет из верхнего слоя промышленных ККМ толщиной 0,3 – 0,5 мм) группам. Температура сваривания (т.е. тепловой усадки в обводнённом состоянии) всех кож находится в пределах 98-115°C, что гарантирует сохранность воздушно-сухих материалов в процессе термопрессования при 90-95°C и давлении 30 кПа в течение 15 с. Исследование деформационно-прочностных свойств показало, что требования стандарта на кожи для одежды выдерживают только козлиная и шевро, а также промышленные дублированные кожи. Шевреты и спилки нуждаются в упрочнении, особенно в поперечном направлении (разрушение происходит при напряжении 2 – 4 МПа); остаточное удлинение даже после 2-суточного отдыха составляло более 20%, что свидетельствует о низкой формоустойчивости этих кож. Шевреты, кроме того, характеризуются чрезмерной растяжимостью (до 100%) и высокой степенью неравномерности свойств в продольном и поперечном направлениях (коэффициент анизотропии по величинам разрывных характеристик и жёсткости при растяжении достигает значений 1,5 – 2,0).

Прокладочные материалы, использованные в настоящей работе и в промышленности для дублирования шевретов и спилков, различаются волокнистым составом и структурой текстильных основ (в скобках указаны сокращённые названия этих материалов). Это ткани полотняного переплетения из хлопко-вискозной пряжи (полификс), полиэфирная ткань комбинированного переплетения из текстурированных нитей (биэластик) и эластичная хлопчатобумажная ткань с вложением лайкры в уточную нить (флекс), трикотажное полиэфирное поперечновязаное полотно жаккардового переплетения (дублерин) и высокоэластичное основовязаное полотно переплетения ластичное сукно, выполненное из разновидности лайкосодержащих нитей – полиэфируретановой мононити с обмоткой из полиамидной комплексной нити (бифлекс); нетканые основы: термоскрепленный холст из полиэфирных волокон (флизелин) и две вязальнотканые основы: полиэфирное холстопрошивное полотно с переплетением цепочка (цепочка) и нитепрошивное полотно с уточными нитями вискозной пряжи и прошивкой полиэфирными комплексными нитями, имеющее филейное переплетение, скомбинированное с цепочкой (полинит). Все

исследованные прокладочные материалы являются термоклеевыми, имеют малую поверхностную плотность (56 – 75 г / кв.м), точечное покрытие состоит из клеевых элементов типа double pot с диаметром 0,28-0,40 мм и плотностью 40 -50 точек на 1 кв.см. Исключение составляют нетермопластичные лайкосодержащие прокладки флекс и бифлекс, входящие в состав промышленных ККМ и соединенных с кожей латексным клеем; это обусловлено низкой термостойкостью полиуретановых мононитей.

Результаты исследования механических свойств прокладочных материалов и дублированных кож показали, что ТПМ полификс и флизелин неперспективны для создания комплексных материалов, так как отличаются малой прочностью и деформируемостью. Все остальные прокладки обеспечивают существенное улучшение показателей прочности, формоустойчивости и изотропности, особенно полинит.

Установлено, что дублирование кож незначительно повышает жесткость и упругость при изгибе. Все ККМ, за исключением соединений с бифлексом, имеют жесткость ниже стандартной величины (10 сН) и достаточно высокий уровень других эргономических показателей: паропроницаемость более 2,0 мг/(см<sup>2</sup> х ч); пароёмкость за - 6 ч на уровне кожи около 5%, воздухопроницаемость 25-30 см<sup>3</sup>/(см<sup>2</sup> х ч).

Полученные положительные результаты позволяют сделать вывод о перспективности расширения ассортимента комплексных кожевенных материалов, в частности за счёт дублирования ранее не использованных тонких спилков КРС тяжёлых развесов, отличающихся повышенной рыхлостью структуры и малой прочностью, и применения клеевых прокладок с высокими эстетическими свойствами для изготовления бесподкладочной формоустойчивой одежды.

УДК 677.024.1:687.1

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЦВЕТНЫХ ПЕЧАТНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПЛАТЬЕВО- КОСТЮМНОГО АССОРТИМЕНТА ОДЕЖДЫ**

*С.Н. Крулская, А.Г. Сергеев*

УО «Витебский государственный  
технологический университет»

Интерес художников текстильного рисунка к истории во всех ее проявлениях объясняется таким принципиальным для художественного текстиля фактом, как широкий охват в XX веке быстромменяющейся модой всех слоев населения. Быстрая смена модных течений в костюме, интерьере и усиливающаяся тяга людей к любой "острой" одежде затрудняет приспособление традиционных текстильных орнаментов к новым формам изделий и требует широкого, свободного от узко-производственных представлений понимания роли орнамента в одежде человека. Художникам все чаще приходится заниматься не изменением-развитием имеющихся на предприятиях основных типов орнаментов, а полноценным проектным поиском, в конце которого возможен резкий отход от обычного толкования традиций текстильного орнамента. Идеи времени, образ жизни меняют среду обитания, форму костюма, а это в свою очередь меняет рисунок на тканях. Орнаменталист должен чувствовать всю эту цепочку и чутко откликаться на новации в любом ее звене.

В современном мире художники все чаще обращаются к первоисточкам, их живой интерес к ним вдохновляет на создание коллекций тканей.