

Г. П. Зарецкая, Ж. А. Сыдыкова, М. А. Арзиев
д.т.н., проф. МГУ, РФ; к.т.н. РФ; к.т.н., доц. ОшТУ
G.P. Zaretsky, J. A. Sydykov, M.A. Arziev
d.t.s., prof. MSU, Russian Federation; c.t.s., RF; c.t.s. OshTU

СТРУКТУРА ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФОРМОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ ИЗ ВОЙЛОКА

Определены и представлены в виде иерархической структуры задачи проектирования формованных деталей одежды из войлока с учетом конструкторского, функционального и технологического аспектов.

Ключевые слова: одежда, войлок, детали, технология формования деталей одежды.

STRUCTURE DESIGN PROBLEMS GARMENTS MOLDED PARTS MADE OF FELT

Determined and presented in a hierarchical structure design problem clothes molded parts made of felt, taking into account the design, functional and technological aspects.

Keywords: clothing, felt, parts molding technology details of clothing.

Развитие науки непрерывно связано с совершенствованием производства и направлено на повышение его эффективности. С этой точки зрения интерес для массового производства представляет технология формования деталей одежды непосредственно из исходного волокнистого или полимерного сырья, так как ее использование обеспечивает исключение стадий прядения, ткачества, частично раскроя и пошива и позволяет получать детали как плоской, так и объемной формы с заданной конфигурацией срезов [1]. Такая технология может быть разработана на основе способа формования деталей одежды из войлока. Применение цельноформованных деталей из войлока для изготовления одежды позволяет расширить ее ассортимент путем создания изделий, обладающих как новыми нетрадиционными формами, так и специфическими, присущими только им характеристиками. Вместе с тем, задача проектирования деталей одежды из войлока, полученных методами формования, до настоящего времени не рассматривалась.

Процесс проектирования формованных деталей из войлока представляет собой комплекс работ, направленных на получение описания детали швейного изделия, достаточного для ее изготовления в заданных производственных условиях на основе первичной характеристики проектируемого объекта. При проектировании войлочной детали переплетаются задачи синтеза, моделирования, анализа, оценки и отбора вариантов. Так как исследуемый объект является сложной системой, состоящий из большого количества взаимодействующих элементов, целесообразно использовать блочно-иерархический подход к описанию его процесса проектирования, при котором блоки проектных задач отражают разные аспекты проектирования [2]. При проектировании наиболее часто выделяются конструкторский, технологический, функциональный аспекты описания. На верхнем уровне процесс рассматривается как единое целое, на средних уровнях он расчленяется на составные части. На нижних – производится максимально возможная детализация. Такой подход обеспечивает большую степень конкретизации стоящих перед проектировщиком задач и существенно упрощает решение задачи синтеза, которая включает в себя создание структуры проектируемого объекта и расчет его параметров. Проектирование деталей одежды из войлока производится на основе анализа взаимосвязей между свойствами формованных деталей, параметрами процесса их изготовления и характеристиками исходного сырья.

Конструкторское проектирование войлочной детали включает в себя две основные задачи, основанные на предварительном анализе исходной информации, такие как разработка форм колодок и разработка конструкции изделия. Изучение внешней формы изделия позволяет определить линии сопряжения поверхностей и характер формы колодок. Деталь требуемой формы и размеров можно изготовить, применяя следующие способы формообразования: формование оболочки из исходного сырья, формование обтягиванием или выдавливанием формованных оболочек и их полуфабрикатов, облегание формозадающей поверхности при сушке, придание необходимой формы за счет конструктивных элементов. Как уже отмечалось, формование и сушка могут осуществляться с применением различных формозадающих поверхностей, матриц, шаблонов, формофиксирующих и формоограничивающих шаблонов. Принципиальная возможность изготовления детали с заданными геометрическими параметрами определяется способностью войлока прогнозируемо изменять форму и размеры в заданных пределах.

При технологическом проектировании войлочной детали решаются следующие задачи: определение структуры процесса и выбор методов изготовления детали. Выбор структуры технологического процесса заключается в последовательном уменьшении числа вариантов технологических процессов получения формованной детали из войлока. С выбором оптимальной стратегии осуществляется выбор методов изготовления деталей.

Функциональное проектирование включает в себя задачи: задание интервалов свойств материала, определение режимов технологических операций, моделирование свойств материала. Выбор интервалов свойств материала и режимов технологических операций может осуществляться двумя методами: аналитически, путем решения системы уравнений, описывающих зависимости показателей этих свойств от толщины холста, продолжительности валки, температуры свойлачивания, и применением таблиц, в которых характеристики холста и параметры упорядочены по сочетанию свойств.

При формировании процесса проектирования войлочных деталей определяется последовательность выполнения проектных процедур и соответственно разрабатывается структура процесса. В результате проектирования могут быть изготовлены формованные детали одежды с заданными свойствами, формой и конфигурацией срезов, и осуществлен выбор варианта технологического процесса.

Литература:

1. Гончарова Т.Л. Разработка метода проектирования многозональных коллагенсодержащих формованных деталей головных уборов. Дисс... канд. техн. наук: 05.19.04.- Москва, 2006г, 137с.
2. Зарецкая Г.П. Разработка методологических основ проектирования и изготовления формованных коллагенсодержащих деталей. Дисс... докт. техн. наук: 05.19.04. – Москва, 2006, 340с.