

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА И ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПАКЕТОВ ВЕРХНЕЙ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

Доц. ПАНТЕЛЕЕВ В.Н., доц. ПАНТЕЛЕЕВА А.В., ст. преп. Ковчур З.Е. (ВГТУ)

Основной задачей швейной промышленности является обеспечение потребителей высококачественной одеждой, отвечающей современным требованиям.

Одежда - это многослойное комплексное изделие. Ее качество и потребительские свойства во многом зависят от составляющих пакет одежды материалов. Наиболее важным является правильный подбор сочетания основного, подкладочного и прокладочного материалов для детской одежды.

Детский организм находится в состоянии постоянного роста и развития. У детей менее совершенен аппарат терморегуляции, они нуждаются в большом притоке в организм кислорода, так как неспособны к глубокому дыханию, а частота дыхания в 3-3.5 раза больше, чем у взрослых. Поэтому у детей возрастает роль кожного дыхания. Большая подвижность детей обуславливает повышенную потребность в вентиляции пододежного слоя и обеспечение необходимого теплового комфорта.

Отсюда, верхняя одежда для детей должна быть теплой, легкой и удобной.

Для изготовления детских курток в качестве материалов верха используют смесовые ткани с водоотталкивающей отделкой и капроновые ткани с пленочным покрытием. Теплозащитный слой зимней одежды должен быть легким, рыхлым, пористым, обладать достаточной толщиной, малой теплопроводностью и высокими упругими свойствами при сжатии и обеспечивать сравнительную неподвижность заключенного в нем воздуха.

Третьим слоем пакета является подкладка, которая должна быть воздухопроницаемой, гигроскопичной и не электризоваться.

В настоящее время вопросы комплектования рациональных пакетов детской верхней одежды разработаны недостаточно, отсутствуют единые рекомендации по их формированию.

Существующие нормативы по воздухопроницаемости, тепловому сопротивлению и другим гигиеническим требованиям не учитывают в полной мере детскую физиологию и рассчитаны в основном для производства одежды для взрослых.

В качестве объекта исследования выбраны 12 пакетов одежды, состоящих из сочетания различных материалов подкладки и утепляющих прокладок при одной и той же ткани верха.

В качестве ткани верха выбрана плащевая смесовая ткань с водоотталкивающей пропиткой, арт. 36010, в качестве подкладочных материалов - саржа подкладочная арт. 3814, полиэфирная подкладочная ткань арт. 52418 и стеганая подкладка арт. 931519 + арт. 52418/Н185БЛ, в качестве утепляющей прокладки - ватин холстопршивной арт. 927663, полотно объемное двухслойное клееное арт. 935602 и мех искусственный, подкладочный арт. 5С254-Д41.

Для уменьшения количества опытов были использованы ВТВ - схемы (блок схемы).

Для изучения свойств пакетов детской одежды были выбраны наиболее значимые показатели и характеристики с применением метода априорного ранжирования факторов, основанного на методах ранговой корреляции. Была разработана анкета, в которую были включены следующие факторы, влияющие на свойства пакетов:

- ⇒ теплозащитные свойства;
- ⇒ масса пакета;
- ⇒ толщина пакета;
- ⇒ воздухопроницаемость пакета;
- ⇒ жесткость пакета;
- ⇒ износостойкость материалов верха;
- ⇒ стоимость 1 м² тканей пакета,

и проведен опрос специалистов на Оршанской ТПФ "Свитанак".

В результате опроса и обработки данных были выявлены наиболее значимые факторы, влияющие на выбор составляющих пакета детской одежды - теплозащитные свойства, масса пакета, воздухопроницаемость, толщина и стоимость материалов пакета.

Исследование свойств пакетов проводилось по известным методикам с применением соответствующих приборов и инструментов. Теплозащитные свойства пакетов определялись с помощью прибора и методики, разработанной в ВГТУ на кафедре "Охрана труда и промышленная экология".

Статистический анализ результатов эксперимента проведен с помощью программы "NEPOLN".

В результате анализа было установлено следующее:

1. Существенное влияние на толщину и массу пакета одежды оказывает выбор подкладочной ткани и утепляющей прокладки.
2. Влияние вида подкладочной ткани и утепляющей прокладки на теплопроводность и воздухопроницаемость пакета одежды незначительное.

Все рассмотренные пакеты одежды детской имеют теплопроводность и воздухопроницаемость в пределах нормы: теплопроводность 0.049-0.109 Вт/(м²С), воздухопроницаемость 10-60 дм³/(м²С), в зависимости от скорости ветра. Однако, один из вариантов пакета с одним слоем синтетического утеплителя и подкладочной саржей имеет большую воздухопроницаемость и требует введения в свой состав или второго слоя утеплителя или ветрозащитной прокладки.

3. В отношении наименьшей массы пакета одежды наилучшим вариантом является использование одного слоя ватина, наихудшим - двух слоев ватина. Один и два слоя синтетического утеплителя занимают промежуточное место. В отношении подкладочных тканей, наилучшим вариантом является полиэфирная подкладка, далее стеганая подкладка, саржа и искусственный мех.
4. Наибольшее влияние на толщину пакета детской одежды оказывают количество слоев утеплителя и вид подкладки. На толщину пакета не влияет вид утеплителя.

Небольшой остается разница в толщинах пакетов с применением в качестве подкладки саржи или полиэфирной ткани. Оптимальным вариантом толщины пакета детской одежды является один слой утеплителя и саржевая, либо полиэфирная подкладка.

5. Искусственный мех, используемый в качестве подкладки, значительно увеличивает массу пакета детской одежды и его толщину.

Исходя из комплексной оценки пакетов по всем показателям (масса пакета, воздухопроницаемость, теплопроводность и толщина пакета), установлены лучшие варианты пакетов для детской одежды по степени их значимости:

1 вариант: плащевая ткань верха + один слой ватина + стеганая подкладка;

2 вариант: плащевая ткань верха + один слой синтетического утеплителя + стеганая подкладка;

3 вариант: плащевая ткань верха + один слой ватина + полиэфирная подкладка.

Проведенный сравнительный анализ затрат на материалы пакета на базовые изделия, пошиваемые на Оршанской ТПФ "Свитанок", и рекомендуемые в качестве рациональных, позволил определить ожидаемую экономическую эффективность от мероприятия, которая составляет 1.959 млрд. рублей в год в ценах 1997 года.