

чался в тканях арт. Н-605-БЛ, Н-635-БЛ, 3651, которые использовались для изготовления пальто мужского демисезонного. Это влекло за собой раскрой единичных дефектных полотен, что значительно снижало среднюю высоту их настила.

Анализ карт раскрой за 1988 г. по вышеназванному ассортименту показал, что высота настила колебалась от 7,2 до 18,5 полотен. Средневзвешенная высота настила по драповым тканям на фабрике составила 11,4 полотна, что значительно ниже максимальной технически возможной (14...18 полотен).

Таким образом, анализ заказов торгующих организаций позволил установить трудности в организации работы предприятия, причины снижения высоты настилов, а следовательно, и ухудшения условий работы подготовительно-раскройного производства. Все это привело к снижению производительности труда, ухудшению технико-экономических показателей процессов производства.

Для улучшения условий работы предприятия при прямых связях с торгующими организациями необходимо устанавливать минимальные размеры заказов, на которые должны ориентироваться торговые базы. Кроме того, предприятия должны иметь возможность равномерно распределять по кварталам общие заказы на изделия.

Торгующим организациям при заключении договоров необходимо учитывать сложности работы предприятий и стремиться по возможности обеспечивать нормальные условия их работы.

Л и т е р а т у р а

1. Дунак Г.Г., Авсеева Е.Г. О рациональном количестве швейных изделий, изготовленных по разработанным моделям одежды // Изв. вузов. Технол. легкой пром-сти. — 1985. — № 2. — С. 69–71; № 3. — С. 89–92.

УДК 687.14.004.12 : 677.017.56

М.А. ШАЙДОРОВ, С.Г. КОВЧУР

Исследование теплозащитных свойств пакетов материалов утепленных курток

Разнообразие условий жизнедеятельности человека влечет за собой создание одежды с различными гигиеническими свойствами, важнейшими из которых являются теплофизические. При разработке конструкции и технологии обработки швейных изделий подбор материалов в пакет осуществляется без строгого учета их теплофизических свойств. Это часто приводит к излишней материалоемкости изделий и их неудовлетворительным теплозащитным свойствам [1, 2].

Табл. 1. Конструкция и состав исследуемых пакетов

Номер группы	Номер пакета	Конструкция	Состав	Номер группы	Номер пакета	Конструкция	Состав
I	1		У	III	12		У
	2		У				У
	3		У				У
II	4		О	IV	13		О
	5		Ф				У
	6		Ф		14		О
	7		П				У
III	8		О		15		У
	9		У				У
	10		У		16		О
	11		У				У

Условные обозначения: О - основная ткань; У - утеплитель; П - подкладочная ткань; М - тесьма „молния“; Тр - трикотажное полотно; Ф - фланель.

Целью данной работы является исследование пакетов материалов утепленных облегченных курток. В качестве основной ткани выбрана капроновая курточная ткань с пленочным покрытием арт. 52205. Для теплоизоляции использовалось прокладочное объемное синтетическое полотно арт. 935602, подкладки – капроновая ткань арт. 52114. При изучении теплозащитных свойств пакетов учитывался пододежный слой, представляемый в данном случае трикотажным шерстяным полотном и фланелью арт. 1671.

Из данных материалов было сформировано 16 вариантов пакетов материалов утепленных курток, конструкция и состав которых представлены в табл. 1.

Для лучшего анализа результатов испытания пакеты были разбиты на четыре группы:

1) пакеты, состоящие из однородного материала-утеплителя и отличающиеся друг от друга количеством слоев от одного до трех (пакеты 1, 2, 3);

2) пакеты, испытание которых позволит установить теплозащитные свойства основной ткани (пакет 4) и как они изменяются при наличии фланели (пакет 5), при выстегивании основной ткани вместе с фланелью двумя строчками на расстоянии 80 мм с частотой строчки в три стежка на 10 мм длины (пакет 6). Пакет 7, входящий в состав этой группы, состоит из основной ткани, утепляющей прокладки и подкладки;

3) пакеты 8–12. Пакет 8 состоит из основной ткани, двух слоев утеплителя и подкладки, он взят за основу на основании проводимых ранее исследований. Пакеты 9, 10, 11 отличаются от 8-го пакета наличием утеплителя с подкладкой. В пакете 9 с подкладкой скрепляется один слой прокладки. Расстояние между строчками 80 мм, частота строчки 3–4 стежка на 10 мм длины. Для получения пакета 10 один слой утеплителя выстегивается с подкладкой, а второй крепится с первым подкладкой двумя строчками, отстоящими друг от друга на расстояние 80 мм. В пакете 11 два слоя утеплителя одновременно выстегиваются с подкладкой строчками на расстоянии 80 мм. Пакет 12 – суммарный, в состав которого входит пододежный слой, состоящий из фланели и трикотажного полотна. В нем используются варианты пакетов 8 и 6. Основанием для выбора суммарного пакета послужили результаты проводимых ранее исследований пакетов [2, 3], а также проведенный опрос предполагаемых потребителей курток;

4) пакет 13, который является образцом варианта стачного шва, где части основной ткани стачиваются одновременно с одним слоем утепляющей прокладки, а части подкладки одновременно со вторым слоем прокладки. Ширина шва – 10 мм, частота строчки – 3 стежка на 10 мм длины. При формировании пакетов 14, 15, 16 использовалась тесьма „молния”. Пакеты изготавливались на основании типовой технологии, используемой при изготовлении курток на отечественных потоках. В пакетах 14, 15, 16 использованы средние застежки „молнии” с пластмассовыми звеньями

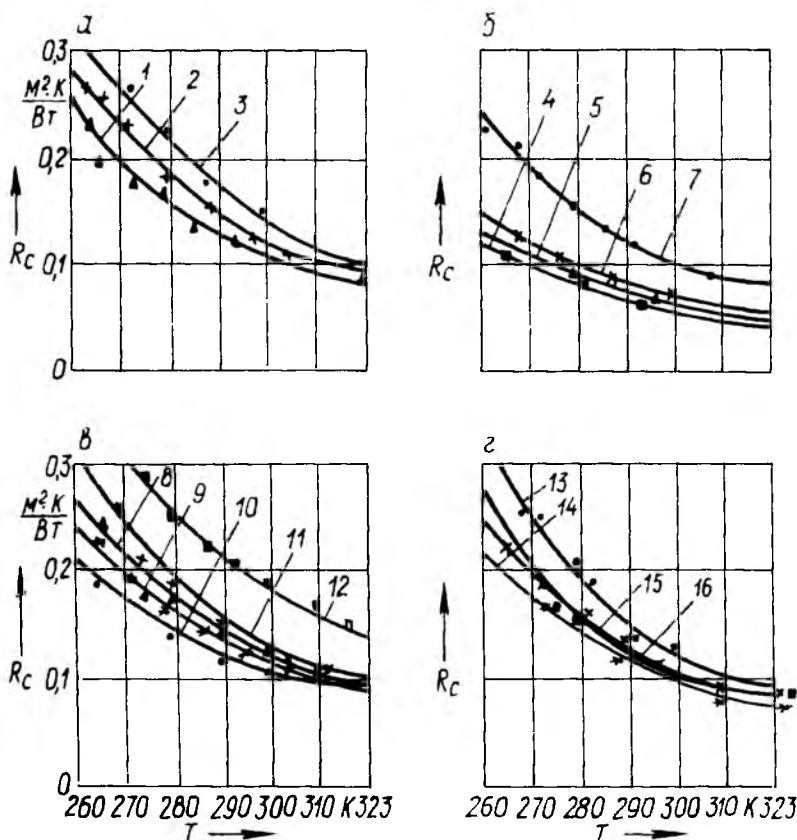


Рис. 1. Зависимость суммарного теплового сопротивления R_i от температуры T , конструкции и состава пакетов:

а — для пакетов 1–3; б — для 4–7; в — для 8–12; г — для пакетов 13–16.

шириной 7 мм. В пакете 14 „молния” закрыта надстрочным клапаном, в пакете 15 — втачным клапаном, а в пакете 16 — предусмотрен клапан, цельнокроеный с изделием.

Исследование теплозащитных свойств пакетов проводилось на установке, разработанной авторами [4].

После обработки экспериментальных данных были построены графические зависимости суммарного теплового сопротивления R_c от температуры T , конструкции и состава пакетов (рис. 1).

Для всех зависимостей характерно изменение суммарного теплового сопротивления R_c уменьшением температуры от 323 до 263 К. Причем в интервале 323–293 К наблюдается медленное возрастание R_c , а в интервале 293–263 К более интенсивное. Это объясняется тем, что с повышением температуры происходит увеличение теплопроводности основной массы материалов вследствие повышения кинетической энергии молекул. Кроме того, с повышением температуры увеличивается и теплопро-

водность воздуха в порах материала, а также интенсивность передачи в них теплоты. Увеличение теплопроводности свидетельствует о том, что с повышением температуры суммарное тепловое сопротивление будет понижаться.

Анализ пакетов первой группы показал, что увеличение числа однородных слоев от одного до двух приводит к возрастанию теплового суммарного сопротивления в среднем на 22 %, а от двух до трех – на 12 %, что свидетельствует о рациональности использования двухслойного утеплителя и о нецелесообразности введения дополнительного числа слоев утеплителя (рис. 1, а).

Основная и подкладочная ткани улучшают теплозащитные свойства незначительно: для пакетов 1 и 7 – на 9,1 %, для 8 и 2 – на 1 %. Большая разница между пакетами 4 и 7 (на 44 %) также свидетельствует о том, что основные теплозащитные функции несет утеплитель.

Особого различия в суммарном тепловом сопротивлении пакетов 4, 5, 6 нет (рис. 1, б). Это означает, что фланель не оказывает заметного влияния на теплоизоляционные свойства пакетов.

Пакеты с вариантами простегивания по теплозащитным свойствам располагаются в следующем порядке – 11, 9, 10 (рис. 1, в). Суммарное тепловое сопротивление пакета 9 на 10,5 % ниже суммарного теплового сопротивления пакета 11.

Кривая зависимости суммарного теплового сопротивления от температуры для пакета 8 проходит выше кривых для пакетов 9 и 10. Это объясняется тем, что варианты простегивания пакетов 9 и 10 приводят к уменьшению воздушных прослоек в слоях материалов, а следовательно, снижению теплозащитных свойств пакетов. Однако разница между пакетами 8 и 10 составляет 16,7 %, а между пакетами 8 и 9 – 1 %. Способ простегивания пакета 11 (см. табл. 1) увеличивает воздушные прослойки и способствует наилучшему сохранению в нем теплоты.

Анализ значений R_c различных вариантов застежки, а также способов выполнения стачного шва показывает, что резких колебаний нет. Однако из графиков на рис. 1, г легко обнаружить, что наличие застежки отрицательно сказывается на теплозащитных свойствах. Целесообразнее проектировать в застежках утепленных курток защитные клапаны.

Л и т е р а т у р а

1. Афанасьева Р.Ф. Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода: Дис. ... д-ра мед. наук.: 04.03.– М., 1972. 2. Ковчур С.Г., Шайдоров М.А., Ковчур З.Е. Влияние видов материалов и способов обработки пакетов на теплозащитные свойства изделий спортивного назначения // Экспресс-информ. Швейн. пром-сть.– М., 1986.– № 6.– С. 4–6. 3. Ковчур С.Г., Шайдоров М.А., Ковчур З.Е. Разработка методики и исследование коэффициента теплопроводности материалов для одежды // Экспресс-информ. Швейн. пром-сть.– М., 1984.– № 12.– С. 1–4. 4. Ковчур С.Г., Шайдоров М.А., Потоцкий В.Н. Установка для определения коэффициента теплопроводности материалов и пакетов одежды // Информ. л. № 88-155.– Витебск, 1988.– С. 1–4.