

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН БЕЛЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**RESEARCH OF QUALITY FACTORS
OF KNITTED FABRICS FOR UNDERWEAR**

А.Ф. ДАВЫДОВ, Н.В. КОЛЕСНИКОВ
A.F. DAVYDOV, N.V. KOLESNIKOV

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина)
(Moscow State Textile University "A.N. Kosygin")
E-mail: office@msta.ru

В работе исследованы показатели качества функциональных трикотажных полотен бельевого назначения, обладающих свойствами сохранения тепла и отвода влаги (пота) от тела человека, после многократных стирок.

The quality factors of functional knitted fabrics for underwear, possessing properties of preservation of heat and moisture (sweat) extraction from a human body, after repeated washings are researched in the paper.

Ключевые слова: функциональные трикотажные полотна, согревающее термобелье, влаговыводящее термобелье, комбинированное термобелье.

Keywords: the functional knitted fabrics, warming thermal underwear, moisture extracting thermal underwear, combined thermal underwear.

Согревающее термобелье предназначено для низкого и среднего уровня физической активности при прохладной, холодной или низкой температуре внешней среды. По данной группе было исследовано два вида трикотажных полотен, изготовленных из смешанной (80% шерсть, 20% ПА) шерстяной пряжи пониженной линейной плотности 15,4 текс×1.

Образец 1 – трикотажное полотно переплетением кулирная гладь; образец 2 –

трикотажное полотно ластичного переплетения (раппорт 1:1).

Влаговыводящее термобелье обладает способностью отводить от кожи человека излишнюю влагу (пот, жир, вредные выделения), предназначено для среднего и высокого уровня физической активности при теплой и прохладной температуре внешней среды. По данной группе было исследовано три вида трикотажных полотен, изготовленных из полиэфирной пряжи 25 текс×1 с профилированным четырехле-

пестковым сечением волокон (торговая марка Dacron).

Образец 3 – трикотажное полотно переплетением кулирная гладь; образец 4 – трикотажное полотно ластичного переплетения (раппорт 1:1); образец 5 – трикотажное полотно прессового переплетения на базе ластичного.

В комбинированном (влаговыводящем и согревающим) термобелье внутренний слой, прилегающий к коже, делается из влаговыводящих синтетических нитей, а внешний – из теплосберегающего и влагопитывающего материала. Белье предназначено для среднего и высокого уровня физической активности при прохладной, холодной или низкой температуре внешней среды. По данной группе было исследовано два вида трикотажных полотен, изготовленных на основе полиэфирных текстурированных микрофиламентных нитей 7,8 текс (f100) с полым сечением элементарных нитей (торговая марка Thermolait)

в сочетании с хлопчатобумажной пряжей 25 текс х 1 и смесовой (80% шерсть, 20% ПА) шерстяной пряжей 15,4 текс х 1.

Образец 6 – трикотажное двухслойное полотно комбинированной структуры (состав: 60% хлопок, 40% ПЭ); образец 7 – трикотажное двухслойное полотно комбинированной структуры (состав: 58% шерсть, 27% ПЭ, 15 ПА).

В качестве определяющих показателей качества были выбраны: воздухопроницаемость, гигроскопичность, разрывная нагрузка, устойчивость к истиранию.

Испытания свойств проводились в соответствии с действующими стандартами. Бельевые изделия являются первым слоем к телу человеку, поэтому подвергаются в процессе эксплуатации многократным стиркам. Их влияние на физико-механические свойства функциональных трикотажных полотен устанавливалось на основе изменения показателей качества после 5, 10, 15 и 20 стирок.

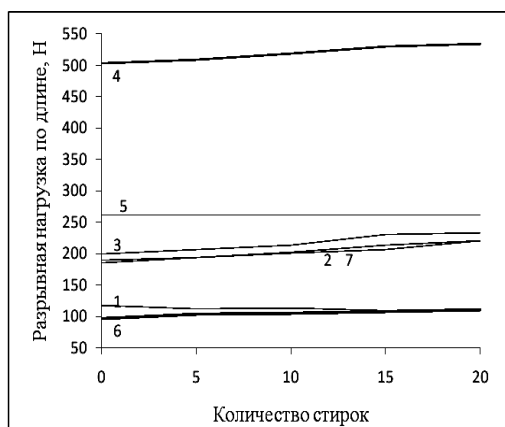


Рис. 1

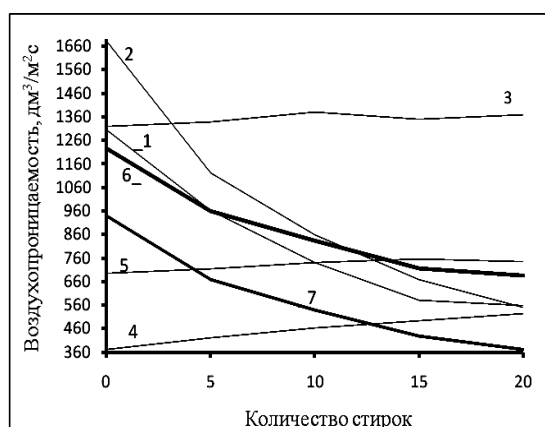


Рис. 2

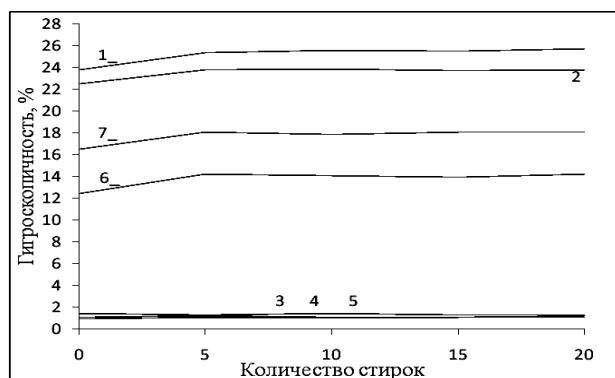


Рис. 3

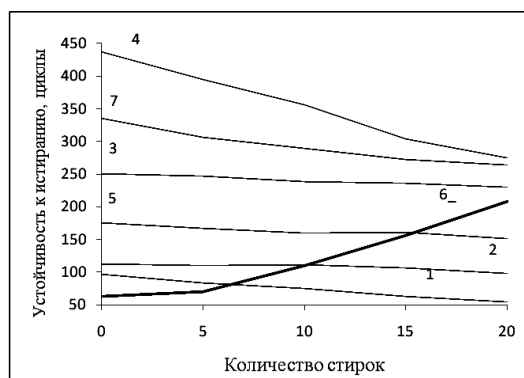


Рис. 4

На рис. 1...4 представлены изменения разрывной нагрузки по длине, воздухопроницаемости, гигроскопичности и устойчивости к истиранию после многократных стирок.

Из рис. 1 видно, что изменения разрывной нагрузки по длине для всех полотен находятся в пределах ошибок испытания. Все полотна по значению разрывной нагрузки по длине находятся в пределах нормы (не менее 80 Н) по [1].

Из рис. 2 видно, что воздухопроницаемость изделий снижается с увеличением количества стирок, что связано с усадкой и частичным нарушением структуры полотен, за исключением полотен из полиэфирной пряжи, которые почти не дают усадки после стирок. Все полотна по значению воздухопроницаемости находятся в пределах нормы (не менее $150 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$) по [2].

Гигроскопичность полотен с ростом количества стирок увеличивается, что видно из рис. 3, и связано с вымыванием гидрофобных текстильных вспомогательных веществ, нанесенных на поверхность полотен в процессе производства и отделки. Гигроскопичность полотен находится в пределах нормы (не менее 6%), кроме полотен из полиэфирной пряжи, которые предназначены для производства влаговыводящего термобелья и должны обладать низкой гигроскопичностью. Устойчивость к истиранию полотен с ростом количества

стирок уменьшается, что видно из рис. 4, и связано с износом волокон и нарушением структуры полотна в процессе стирки. Характер изменения других значимых показателей так же выходит за пределы нормируемых значений.

ВЫВОДЫ

1. Все исследованные образцы функциональных трикотажных полотен для термобелья меняют свои свойства в пределах норм, рекомендованных стандартами для традиционного бельевого трикотажа, следовательно, они могут быть рекомендованы к широкому применению.

2. Для термобелья из наработанных функциональных трикотажных полотен можно гарантировать сохранение основных свойств в течение времени эксплуатации, соответствующей 20 стиркам.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 28554-90. Полотно трикотажное. Общие технические условия.
2. ГОСТ 31228-2004. Изделия трикотажные бельевые для взрослых. Нормы физико-гигиенических показателей.

Рекомендована кафедрой текстильного материаловедения. Поступила 21.03.11.