

УДК 677.025.1.687.1

## СНИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛОТЕН

О.Ю.ГОРОХОВА

(Московский государственный текстильный университет им.А.Н.Косыгина)

При производстве изделий из бикомпонентных трикотажных полотен появляется возможность экономии сырья за счет их комбинирования в одном изделии. Снижения материалоемкости изделия можно добиться путем замены частей деталей двой-

ного бикомпонентного полотна одинарным монокомпонентным полотном.

Рассмотрим пример составления рациональной раскладки лекал для изделия футболка спортивная размера 164-84 с применением бикомпонентных полотен на отдельных участках изделия.

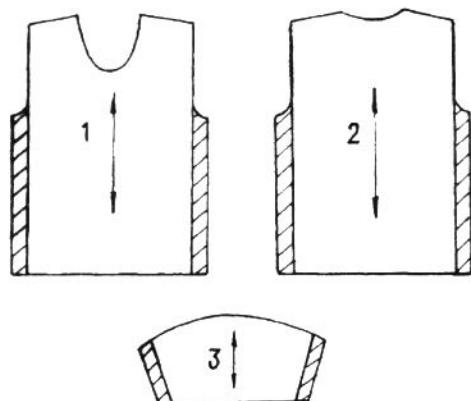


Рис. 1

На рис.1 показан комплект лекал базовой модели спортивной футболки (1 – перед; 2 – спинка; 3 – рукав; штриховыми линиями показаны участки, контактирующие с зонами наибольшего потоотделения). Детали стана и рукавов данного изделия имеют достаточно сложную форму за счет линий проймы и оката рукава.

Раскладка базовых лекал, представленная на рис.2, выполнена для трикотажного полотна шириной 85 см трубкой. Межлекальные выпадки на рисунке показаны штриховыми линиями.

Процент отходов для данной раскладки 15,7% , из которых 10,4% приходятся на межлекальные выпадки, а 5,3 %

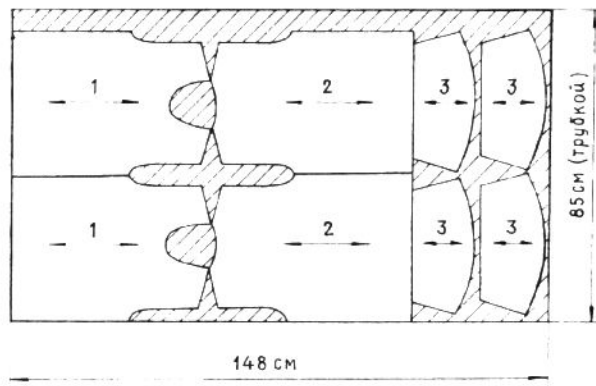


Рис. 2

получены из-за несоответствия полотна по ширине. Из раскладки видно, что по всей длине полотна образуется полоса шириной 5 см (для раскладки всгиб), которая и образует 5,3 % отходов.

В условиях высокой температуры при интенсивной мышечной деятельности испарение пота является основным средством теплоотдачи. Однако потовые железы распределены на поверхности тела человека неравномерно. Топография потовых желез [1] показывает, что наибольшая концентрация потовых желез наблюдается на ладонях, ступнях ног и в подмышечных впадинах. Именно на этих участках тела выделяется наибольшее количество пота.

Следовательно, при разработке конструкции изделия бикомпонентные полотна можно применять лишь на тех участках изделия, которые контактируют с зонами наибольшего потоотделения. Остальные детали изделия могут быть выполнены из монокомпонентного полотна меньшей поверхностной плотности (одинарного). Зонами наибольшего потоотделения для данного изделия являются подмышечные впадины. Вследствие этого целесообразно на участках изделия, контактирующих с этими зонами, применять бикомпонентные полотна. На рис.1 участки деталей изделия, контактирующие с зонами наибольшего потоотделения, показаны штриховкой.

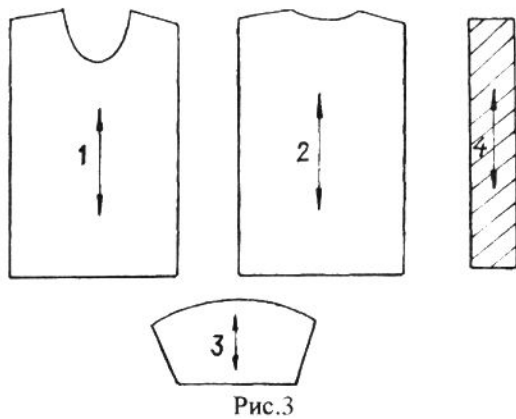


Рис.3

В соответствии с этой задачей была изменена конфигурация лекал базовой модели. На рис.3 показан комплект лекал разработанной модели спортивной футболки (1 – перед; 2 – спинка; 3 – рукав; 4 – ластовица, переходящая в бочок). В полученном изделии из бикомпонентного полотна с улучшенными функциональными свойствами выполняется ластовица, переходящая в бочок (на рис.3 она обозначена штриховыми линиями). Этим достигается получение лекал переда и спинки футболки, дающих более плотный застил, а также уменьшение отходов при раскрое за счет более полного использования ширины полотна.

Барьерирование шириной детали из бикомпонентного полотна (ластовицы, переходящей в бочок) дает возможность подобрать ширину лекал стана, которая укладывалась бы в заданную ширину полот-

на целое число раз без остатка. Остальные детали изделия могут быть выполнены из одинарного полотна меньшей поверхностной плотности, что также позволит уменьшить материалоемкость изделия.

Кроме того, комбинирование в одном изделии бикомпонентного и монокомпонентного полотен позволяет уменьшить вес изделия, а также его теплозащитную способность, что немаловажно для изделий, носимых при достаточно высокой температуре внешней среды.

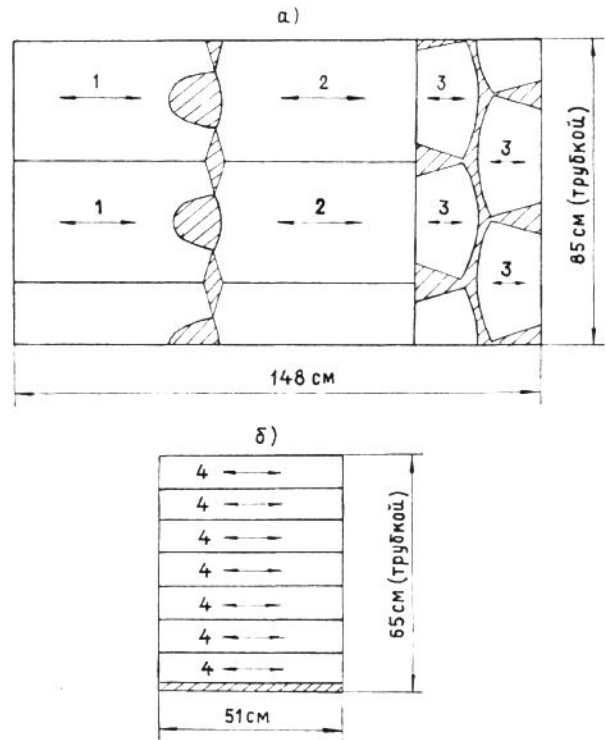


Рис.4

На рис.4, где а) – полотно переплетение кулирная гладь; б) – бикомпонентное полотно комбинированного переплетения, изображена раскладка лекал для разработанной модели спортивной футболки (межлекальные выпады показаны штриховыми линиями).

Снижение материалоемкости достигается за счет комбинирования в одном изделии бикомпонентного полотна комбинированного переплетения из хлопчатобумажной пряжи линейной плотности  $T=18,5$  текс и полиэфирной текстурированной нити линейной плотности  $T=18,8$  текс (поверхностная плотность полотна  $\rho=212$  г/м<sup>2</sup>) для ластовицы, перехо-

дящей в бочок, и монокомпонентного полотна переплетения кулирная гладь из хлопчатобумажной пряжи линейной плотности  $T=18,5$  текс $\times 2$  (поверхностная плотность полотна  $\rho=192$  г/м<sup>2</sup>) для остальных деталей изделия. Процент отходов составил 8,6 % (3,1 % для бикомпонентного полотна и 5,5 % для монокомпонентного полотна).

В результате проведенных расчетов выявлено, что за счет изменения конструкции лекал для изделия футболка спортивная размера 164-84 отходы при раскрое сокращаются на 7,1 % , из которых 5,3 % – снижение расхода полотна за счет более рационального использования его ширины.

Расход сырья по сравнению с изделием, целиком выполненным из бикомпонентного полотна исходной конструкции (без вставки), для данного изделия снижается с

136,0 до 116,7 г на одно изделие, то есть сокращается на 14,2 %.

## ВЫВОДЫ

В результате комбинирования в одном изделии (спортивная футболка) двойного бикомпонентного полотна и одинарного монокомпонентного полотна процент отходов снизился с 136,0 до 116,7 г по сравнению с базовой моделью, полностью выполненной из бикомпонентного полотна.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Петрунь Н.М.* Газообмен через кожу и его значение для организма человека. – М.: Медгиз, 1960.

Рекомендована кафедрой технологии трикотажного производства. Поступила 30.09.04.