

ВЫРАБОТКА ДЕТСКИХ ПОДГУЗНИКОВ НА ОСНОВЕ НОВЫХ СТРУКТУР И ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

DEVELOPMENT OF CHILDREN'S DIAPERS ON THE BASIS OF NEW STRUCTURES AND WEAVES

*Н. БОТАБАЕВ, А.К. БЕКТУРСУНОВА, Н.Д. ЮСУПОВА,
Э.Т. ЛАЙШЕВА, В.М. ДЖАНПАИЗОВА, Б.П. ТОРЕБАЕВ*

*N. BOTABAEV, A.K. BEKTURSUNOVA, N.D. IUSUPOVA,
E.T. LAYSHEVA, V.M. JANPAIZOVA, B.P. TOREBAEV*

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Республика Узбекистан)

(M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan,
Tashkent textile and light industry institute, Republic of Uzbekistan)

E-mail: Botabaev 75 @mail.ru; bektursunova @mail.ru; nodira7673@ru; t.elmira60@mail.ru;
dj.vasilia@mail.ru; b.torebaev@ mail.ru

Статья посвящена исследованию взаимозаменяемого материала (местного сырья), используемого для пеленания детей грудного возраста, вместо "Pampers". Известно, что "Pampers"ы, изготовленные из химических материалов, при использовании в жаркие дни вызывают неудобства для детского организма. В целях решения этой проблемы были проведены исследования свойств дополнительного материала для впитывания влаги. В результате разработан уникальный предмет гигиены, который обеспечивает высокую впитываемость и дарит малышу комфорт. Даны рекомендации по его использованию. Также в статье приведена программа анализа выработки экспериментальных образцов, по использованию ткани по ширине главного переплетения и сложного переплетения на основе состава ткани для детских многослойных подгузников. Результаты эксперимента, полученные в лаборатории CENTEX. UZ по свойствам воздухопроницаемости и водопроницаемости пакета приведены в таблице.

The article investigates the interchangeable material used for swaddling infants instead of "Pampers". It is known that "Pampers" made of chemical materials, when they used in hot days they cause inconveniences for the child's body. In order to solve this problem, additional researches of material properties for absorbing the dampness and recommendations for its use were conducted.

Ключевые слова: переплетение, ткань, текстильные изделия, ассортимент, проектирование, полотно, саржа, сатин, атлас, памперс.

Keywords: weave, material, textile products, range, design, canvas, twill, satin, atlas, pampers

Самая драгоценная память – это память детства, а в жизненных реалиях, издревле почитаемых в народе, одно из самых величайших земных благ – это наши дети. Таков менталитет наших народов. На нашей

земле многодетная семья всегда была в почете и уважении, где каждый ребенок любим по-особому. Возможно, по этой причине и появилась на свет поговорка: "Дом с детьми – базар, а без детей могила". По-

этому родители считали своим священным долгом создать для своих детей беспечное детство и старались по возможности создать для них комфортные условия [1, с.261].

Подгузники значительно облегчили жизнь молодых мам и стали одним из самых главных предметов гигиены в жизни малыша. Исследования и клинические испытания подтверждают безопасность подгузников для здоровья ребенка при правильном использовании. В современных изделиях используются специальные впитывающие сорбенты, которые превращают влагу в гель буквально за секунды. Это позволяет коже ребенка оставаться сухой, что очень важно для комфорта ребенка. Производители стараются улучшать конструкцию подгузников, делать их более тонкими, легкими и мягкими. Микропористые материалы, широкие эластичные пояски и плотные прилегающие резинки вокруг ножек гарантируют сухость и защиту от протеканий в течение всего дня или ночи. Памперсы используются в большинстве случаев детьми, космонавтами, монтажниками, альпинистами, водолазами, лежащими больными, больными тяжелыми психическими или неврологическими заболеваниями. Он быстро впитывает влагу, сохраняя кожу малыша здоровой и сухой [1, с.113].

Разработан состав многозонной ткани для выработки детских подгузников из хлопкового волокна в качестве конверта. Таким образом, мы разработали уникальный предмет гигиены, который обеспечивает высокий впитываемость и дарят малышу комфорт.

Разработанный материал натурального происхождения, поглощающий влагу, используется при изготовлении подгузников Pampers. Такой материал поставляется из возобновляемых источников.

Приведена программа анализа выработки экспериментальных образцов, используя по ширине главное переплетение и сложное переплетение на основе состава ткани для детских многозонных подгузников.

Для выработки мешковых тканей ткацкого станка число основных нитей имеет большое значение.

Для сравнения поверхностных плотностей крайних и средних частей мешковидной ткани в ткацких станках установлены специальные шнуры, которые предназначены только для основных нитей, которые проходят через зубки ремиз и бердо.

Известно, что пористость тканей можно определить по следующей формуле:

$$R_s = 100 - E_s, \quad (1)$$

$$E_s = P_T d_T + P_{AdA} - 0,01 P_T d_T P_{AdA}. \quad (2)$$

Здесь: P_T , P_A – плотность ткани по основе и утку; d_T , d_a – диаметр нитей основы и утка.

Для определения пористости переплетение ткани не учитывается, в то время как переплетение имеет необходимость в нахождении нитей относительно друг друга [2, с.126].

Как правило, в среднем слое используется целлюлоза, способная поглощать и задерживать влагу. Однако некоторые производители (Pampers, Goon) используют более эффективный синтетический слой, преобразующий влагу в гель. В подгузнике с такой защитой малыш может находиться дольше, при этом его кожа останется сухой, а значит сохранит тепло и не будет раздражаться.

Внутренний слой у разной продукции может отличаться наличием кармашка для жидкого стула – эта особенность задней части подгузника не дает намочить детской спинке. Это важно во время сна и лежания, поэтому чаще всего кармашек используется в памперсах для новорожденных "дышащие", натуральные, из мягких материалов, внутренние и внешние слои (например, содержащие 100%-ный хлопок) играют важную роль в сохранении сухости, а значит и здоровья детской кожи. Принцип действия у всех подгузников одинаковый: задерживать влагу и не выпускать ее наружу, тем самым защищая нежную кожу младенца от раздражения при контакте с выделениями и предотвращая загрязнение одежды.

Все подгузники, независимо от производителя и марки, состоят из трех слоев:

- верхний слой предназначен для того, чтобы легко пропускать влагу;
- средний слой призван эту влагу задерживать;
- внешний слой защищает памперс от протекания.

Выбрано 5 образцов выработанных многоразовых личных защитных средств и изучены их физико-механические свойства. Исследованы показатели физико-механических свойств многоразовых личных защитных средств по требованиям ГОСТ.

Свойства всасывания влаги можно вычислить по следующей формуле:

$$B = P_2 - P_1,$$

где P_2 – масса влажного подгузника, P_1 – масса сухого подгузника.

Свойства воздухопроницаемости и водопроницаемости пакета определены в лаборатории CENTEX.UZ экспериментальным путем. Результаты эксперимента приведены в табл. 1 (показатели физико-механических свойств многоразовых личных защитных средств).

Т а б л и ц а 1

Образцы	Код образца	Состав пакета	Масса пакета, г	Толщина пакета, мм	Воздухопроницаемость, см ³ /см ²	Свойства всасывания влаги, г	Время всасывания влаги, с	Проверка водопроницаемости, мм H ₂ O, выше
1	01	Детское личное защитное средство	50	1,5	Воздух не проникает	20	7	Выше 500
		подгузник	40	2,9	12,08	10		0
2	02	Детское личное защитное средство	40	1,1	Воздух не проникает	25	13	Выше 500
		подгузник	15	2,2	45,34	5		0
3	03	Детское личное защитное средство	40	0,9	Воздух не проникает	15	15	500
		подгузник	15	3,1	112,4	5		0
4	04	Детское личное защитное средство	35	1	Воздух не проникает	10	43	100
		подгузник	15	3,1	112,4	5		0
5	05	Детское личное защитное средство	40	1,3	1,13	10	24	130
		подгузник	25	3,2	1,52	7		50

Видно, что каждый пакет состоит из личного защитного средства и подгузника, самый легкий пакет составляет 50 г, а самый тяжелый 90 г. По толщине пакета самый высокий показатель был у 3-го образца 0,9 мм (личное защитное средство) и подгузник 2-го образца 2,2 мм. Обычно удобно для движения ребенка, когда меньше толщина и масса пакета. Во время определения свойства воздухопроницаемости детского личного защитного средства, взятого

в качестве образца, чтобы не пропустить влагу, оно было обернуто полиэтиленовым слоем. Из-за этого отсутствует свойство воздухопроницаемости, но из-за того, что часть подгузника касается тела ребенка, он должен изготавливаться из натуральных полотен и воздухопроницаемость должна быть высокой [3, с. 123].

Итак, при исследовании 3 и 4-го образцов подгузника поверхностная плотность пакета из хлопкового волокна составили

150 г/м², а воздухопроницаемость 112,4 см³/см². По всасыванию влаги 2-й образец защитного средства (25) и 1-й образец подгузника (10) дали положительный результат. А самый высокий результат по времени всасывания влаги был у 1-го образца (7 секунд).

На основании результатов исследования, учитывая погоду Узбекистана, разработаны рекомендации для построения конструкции многоразового личного защитного средства и формирования натурального пакета, отвечающего гигиеническим требованиям, с использованием местного сырья [3, с.58].

Мы используем хорошо продуманное сочетание волокон, которое обеспечивает отвод влаги к центру подгузника и удерживает ее, не допуская размножения бактерий. Pampers понимает, что забота о счастливом и здоровом развитии малышей включает в себя и заботу о мире, в котором они растут. Мы постоянно внедряем новые технологии, позволяющие снизить негативное воздействие нашей продукции и упаковки на окружающую среду. Pampers действительно заботится о детях. Это подтверждено тестами, сертификатами и миллионами счастливых (сухих и довольных) малышей по всему миру.

Каждая мелочь, в том числе гель и отдушка в составе подгузников, – проверена и испытана в лабораториях. Материалы должны быть только гипоаллергенные и безопасные.

Дальше – многоуровневый слой. Мы знаем лишь, что подгузники должны впитывать и не протекать. Но, если разобратся, не все производители могут этим похвастаться. А Pampers может. За счет

чего это достигается? За счет структуры памперса. Есть верхний слой, содержащий мягкий лосьон для защиты от влаги. Есть впитывающий слой из мягкой полиэфирной ткани. Есть распределительный слой, а еще абсорбирующая сердцевина и нижний слой, предотвращающий попадание жидкости на постель или одежду.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Торобаев Б.П.* Основы дизайна текстильных изделий. – Ташкент, "Tafakkur qanoti" 2013.
2. *Букаев.* Справочник по хлопкоткачеству. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
3. *Стор И.Н.* Расчет поверхностного заполнения и поверхностной пористости ткани // Текстильная промышленность. – 1980, №9.
4. *Муминова У., Чориева С.А., Алимбаев Э.Ш.* Янги таркибли чойшаббоп газламанинг тадқиқоти // Мат. Республиканской научн.-практ. конф.: Тўқимачилик ва энгил саноат маҳсулотларини лойиҳалаш жараенинит акомиллаштириш ва кадрлар тайерлаш муаммолари" республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухара, 2006.

REFERENCES

1. *Torebaev B.P.* Osnovy dizayna tekstil'nykh izdeliy. – Tashkent, "Tafakkur qanoti" 2013.
2. *Bukaev.* Spravochnik po khlopkotkachestvu. – M.: Legprombytizdat, 1987.
3. *Stor I.N.* Raschet poverkhnostnogo zapolneniya i poverkhnostnoy poristosti tkani // Tekstil'naya promyshlennost'. – 1980, №9.
4. *Muminova U., Chorjeva S.A., Alimbaev E.Sh.* Yangi tarkibli choyshabbop gazlamaning tadqiqoti // Mat. Respublikanskoy nauchn.-prakt. konf.: Tўқimachilik va engil sanoat maҳsulotlarini loyiҳalash zharaeninit akomillashtirish va kadrlar tayerlash muammolari" respublika il-miy-amaliy anzhumani materiallari. – Bukhara, 2006.

Рекомендована кафедрой изобразительного искусства и дизайна ЮКГУ им. М.О. Ауэзова. Поступила 22.01.20.