

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ ИЗ ТКАНЕЙ
РАЗЛИЧНОЙ РАСТЯЖИМОСТИ

**FEATURES OF DESIGN OF MEN'S CLOTHES FROM FABRICS OF VARIOUS
STRETCHABILITY**

И.О. Степанов, Е.Г. Андреева, В.С. Белгородский
I.O. Stepanov, E.G. Andreeva, V.S. Belgorodskij

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), (Москва)
The Kosygin State University of Russia (Moscow)
E-mail: ivan_stepanov@outlook.com; elenwise@mail.ru

В статье рассмотрен процесс проектирования мужских костюмов из костюмных тканей различной растяжимости. На основании результатов исследования растяжимости костюмных тканей с разным содержанием эластичных волокон разработаны конструкции мужских пиджаков особо прилегающего силуэта. Представлены рекомендации по корректировке процедур проектирования для обеспечения надлежащего качества посадки и высокой эргономичности изделий.

Ключевые слова: ткани повышенной растяжимости, мужской костюм.

The article describes the process of designing men's suits from costume fabrics of various extensibility. On the basis of the results of the study of the extensibility of costume fabrics with different contents of elastic fibers, designs for men's suits of a super slim fit have been developed. Recommendations for correcting design procedures for ensuring proper planting quality and high ergonomics of products are presented.

Key words: fabrics of increased extensibility, male suit.

Сегодня классический костюм является основой гардероба большинства мужчин разного возраста и социального статуса. Формирование равноправных гендерных взаимоотношений привело к изменению стилистических и функциональных характеристик мужского костюма [1]. Для мужского классического костюма наряду с традиционной респектабельностью важное значение приобрели комфортность и практичность. Кроме того, современная мужская мода влияет на совершенствование внешнего облика мужчин с помощью отдельных предметов их гардероба, происходит расширение цветовой гаммы и текстуры материалов для мужских костюмов, появляются новые объемно-пространственные формы одежды, предлагается комбинировать ранее несочетаемые элементы костюма, такие как, например, элегантные пиджаки, джинсы, кроссовки, майки и шарфы [2].

С 80-х гг. прошлого века в моду вошёл образ мужчины атлетического сложения, что сказалось на конструкции костюма, повлекло применение более легких материалов и новых методов технологической обработки [3]. Современные тренды здорового питания, занятий спортом, самопрезентации в виртуальной среде подталкивают мужчин больше заботиться о своем внешнем виде и мотивируют их выглядеть подтянутыми и привлекательными. У мужчин, занимающихся спортом, наблюдается динамический прирост размерных признаков спины, обхватов плеча и бедра относительно характеристик типовых фигур (до 10%) [4]. У представителей младшей и средней возрастной групп сформировалась потребность подчеркивать свою фигуру. Все эти факторы привели к появлению нового особо прилегающего силуэта мужских костюмов, получившего у зарубежных производителей название «super slim fit», «extra slim» или «super skinny» (рис.1).



Рис.1 – Модели мужских костюмов особо прилегающего силуэта сезона 2018 г. европейских производителей

Чтобы обеспечить эргономический комфорт потребителям спортивного телосложения для производства мужских костюмов стали применять материалы повышенной растяжимости [5]. Регулировать растяжимость костюмных тканей возможно путем варьирования волокнистого состава и добавления эластичных волокон [6]. Использование таких материалов для изготовления мужских костюмов увеличивает комфортность изделий при эксплуатации [7; 8]. Однако, чем выше процентное содержание эластичных волокон в костюмной ткани [9], тем сложнее проектировать и выполнять ее технологическую обработку при пошиве одежды из-за искажения конфигурации деталей кроя, отсутствия сопряженности срезов деталей и вероятности отклонения параметров внешней формы готового изделия от эталонных [10]. Это обуславливает необходимость разработки обоснованных технологических режимов для изготовления мужских костюмов из материалов, в состав которых входят разные виды эластичных волокон.

В ходе исследования рассматривалась гипотеза о том, что в процессе проектирования мужских костюмов необходимо учитывать степень растяжимости костюмных тканей, имеющих в составе эластичные волокна. Для выявления процедур требуемой корректировки приемов конструирования мужских костюмов были выбраны три образца костюмных тканей осенне-зимнего сезона и экспериментально установлена степень их относительной эластичности [11] (табл.1). Затем отшиты экспериментальные образцы мужского пиджака особо прилегающего силуэта, проведена экспертная оценка качества посадки на этапе примерки и внесены необходимые корректировки в их конструкцию для обеспечения надлежащего качества и достижения заданной внешней формы.

Таблица 1

Растяжимость костюмных тканей с разным содержанием эластичных волокон

Номер образца	Волокнистый состав	Направление исследования	Удлинение при разрыве, %	Общая деформация растяжения, %	Относительная эластичность, %
1	80% шерсти, 20% п/а	основа	62,0±4,3	4,2±0,2	13,7±1,1
		уток	61,0±6,2	7,8±0,3	16,0±1,2
2	44% шерсти, 54% п/э, 3% эластана	основа	133,7±14,5	25,7±0,5	45,5±3,1
		уток	85,5±9,6	24,9±0,6	38,8±2,8
3	43% шерсти, 53% п/э, 4% лайкра	основа	117,7±11,8	26,3±0,4	50,8±4,0
		уток	88,0±9,5	22,8±0,5	35,8±3,9

Исходя из полученных характеристик свойств исследуемых костюмных тканей, можно отметить, что показатели деформации растяжения испытуемых образцов тканей с эластичными волокнами превышают нормативные значения данного параметра для костюмных тканей, обеспечивая дополнительное упругое удлинение ткани, полезное для более высоких динамических нагрузок, например, при широкой амплитуде движения рук.

В результате экспериментального исследования процесса конструирования образцов мужской одежды из тканей различной растяжимости сформулированы некоторые рекомендации по конструированию пиджаков особо прилегающего силуэта из эластичных костюмных тканей:

➤ При конструировании мужских костюмов из материалов повышенной растяжимости целесообразно уменьшить величину прибавок на свободу облегания по всем основным горизонтальным уровням конструкции стана, а именно к основным обхватным параметрам по линиям груди, талии и бедер, в диапазоне от 0 до +4 см.

➤ С увеличением степени растяжимости костюмной ткани следует уменьшать конструктивную прибавку к ширине спинки, вплоть до минимального значения (возможно до 0 см).

➤ Следует уменьшить посадку по окату рукава (для базового размеророста от 2,6 см до 1,2 см).

➤ Для формообразования верхней части спинки в зависимости от степени растяжимости материала могут использоваться как конструктивные приемы (например, вытачка в плечевом срезе или посадка по плечевому шву), так и свойства самого материала (способность изменять углы под воздействием механических сил).

➤ При раскладке лекал следует иметь ввиду, что показатели растяжимости по основе и утку могут существенно различаться.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что при разработке конструкций и технологии изготовления мужских костюмов из тканей с эластичными волокнами необходимо учитывать степень растяжимости полотен по основе и утку для корректировки типовых процедур и приемов проектирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлева М.В. Динамика образов "мужественности" и "женственности" в европейском костюме XX века: Гендерный подход: дис. ... канд. культурол.: 24.00.01, СПб., 2003. - 187 с.
2. Fletcher K. Durability, Fashion, Sustainability: The Processes and Practices of Use// Fashion Practice: The Journal of Design, Creative Process & the Fashion Industry.- 2012, Vol.4, Is.2.- P.221-238.
3. Елизаров А.А. Развитие стилистических форм мужского классического костюма и их прогнозирование// Дизайн и технологии. - 2011, № 26 (68). - С.12-24.
4. Андреева Е.Г., Гусева М.А., Петросова И.А., Рогожин А.Ю. Антропометрические исследования для конструирования одежды. Лабораторный практикум по размерной антропологии и биомеханике - М.: МГУДТ, 2015. - 164 с.
5. Gorjanc D.Š., Vili Bukošek V. The behavior of fabric with elastane yarn during stretching// Fibres and Textiles in Eastern Europe. – 2008, Vol.16, Is.3.- P.68
6. Андреева Е.Г. Основы проектирования одежды из эластичных материалов. - М.: МГУДТ, 2004. - 134 с.
7. Eryuruk S.H., Kalaoglu F. Analysis of the performance properties of knitted fabrics containing elastane// International Journal of Clothing Science and Technology. - 2016, Vol.28, Is.4. - P.463-479.
8. Verdu P., Rego J.M., Nieto J., Blanes M. Comfort Analysis of Woven Cotton/Polyester Fabrics Modified with a New Elastic Fiber, Part 1 Preliminary Analysis of Comfort and Mechanical Properties// Textile Research Journal. - 2009, Vol.79, Is.1.- P.14-23

9. Senthilkumar M., Sounderraj S., Anbumani N. Effect of spandex input tension, spandex linear density and cotton yarn loop length on dynamic elastic behavior of cotton/spandex knitted fabrics// Journal of Textile and Apparel, Technology and Management/ - 2012, Vol.7, Is.4
10. Степанов И.О., Ханбекова Н.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А. Проектирование технологии пошива мужских костюмов с учетом свойств эластичных материалов// Вестник молодых ученых, 2018.
11. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д., Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство). - М.: Академия. 2010. – 448 с.

УДК 602.17

СВЕРХПРОЧНЫЕ АРАМИДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ И КОМПОЗИТЫ НА ИХ ОСНОВЕ

SUPERPROPRIATE ARAMID POLYMERS AND COMPOSITES BASED ON THEIR BASIS

И.А. Абронин¹, М.А. Молоканов¹, В.А. Ракитина², М.В. Шаблыгин²
I.A. Abronin¹, M.A. Molokanov¹, V.A. Rakitina², M.V. Shablogin²

¹Московский политехнический университет

²НПО «Термиз» (Москва)

Moscow Polytechnic University

SPA «Termiz»

E-mail: iaabr@mail.ru, lebed48@icloud.com, Valeriirelav@bk.ru, spectr32@mail.ru

В работе рассмотрены подходы к теоретическому анализу относительной прочности арамидных полимеров. В частности приведены результаты модельных квантово-химических расчетов влияния водородных связей в ароматических полиамидах в полиамидах типа кевлар, СВМ, РУСАР, РУСЛАН и их композитов на их относительную устойчивость.

Ключевые слова: кевлар; слоисто-тканевые материалы; арамидные полимеры; водородные связи; квантовая химия; молекулярная механика.

The approaches to the theoretical analysis of the relative strength of aramid polymers are considered. In particular, the results of model quantum chemical calculations of the effect of hydrogen bonds in aromatic polyamides in polyamides such as Kevlar, CBM, RUSAR, RUSLAN and their composites on their relative stability are presented.

Key words: Kevlar; layered-fabric materials; aramid polymers; hydrogen bonds; quantum chemistry; molecular mechanics.

Арамидные нити, волокна, пленки товарных знаков РУСАЛ, СВМ, РУСЛАН [1] обладают уникальными физико-механическими свойствами, обусловленными специфическим строением макромолекулярных агрегатов.

Решающим фактором их строения является высокий ориентационный порядок макромолекул и существование специфического межмолекулярного взаимодействия посредством систем водородных связей [2], а также π - π взаимодействием электронных систем бензольных колец соседних макромолекул [3].

Для p -арамидов товарных знаков кевлар, тварон межмолекулярные взаимодействия осуществляются водородными связями бензамидных систем, плоскости которых повернуты относительно бензольных колец.

Существование межмолекулярных Н-связей в ароматических полиамидах, согласно работам является причиной возникновения «самоориентационных» процессов при температурных обработках арамидных нитей РУСАЛ, РУСЛАН, СВМ.