

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОТДЕЛКИ С УЧЕТОМ ТКАЦКОЙ СТРУКТУРЫ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ

*Ассистент М.Ш.Ахмедова, проф. Д.Б.Худайбердиева, Ташкентский институт
текстильной и легкой промышленности (Узбекистан, Ташкент)*

E-mail: akhmedovamukaddam90@gmail.com

В статье представлены результаты изучения влияния аппретирующего состава на качество отделки тканей разной структуры. Установлено, что заключительная отделка аппретом, содержащим препарат К-4, придает тканям «Крепдешин», «Сорочечная» формоустойчивые и малоусадочные свойства, а ткани «Хан-атлас» – только малоусадочные свойства.

Ключевые слова: структура, текстильный материал, аппрет, капиллярность, усадка, жесткость.

В современный период экономических реформ по мере насыщения рынка различными ассортиментами шёлковых тканей большое значение имеет уровень их качества, структура самой ткани и её художественно-колористическое оформление. Актуальными проблемами развития шелковой отрасли являются коренное улучшение и обогащение ассортимента и качества шелковых тканей, путем разработки их новых структур, освоения нового высокопроизводительного оборудования с широкими ассортиментными возможностями и модернизации действующего технологического оборудования, особенно при переработке нитей натурального шелка [1-5]. Как известно крепдешин вырабатывают из шелка-сырца в основе и шелка-крепа в утке. Крепдешин – весьма распространенная полупрозрачная легкая ткань полотняного переплетения с рельефной зернистой поверхностью, выпускается гладкокрашеной и набивной. Применяется для пошива женских платьев, блуз и белья. Недостатком известной креповой ткани крепдешин полотняного переплетения является то, что в процессе отварки нить утка недостаточно раскручивается на малом интервале между основными

перекрытиями и недостаточно обеспечивается креповый эффект ткани. Известна также креповая ткань, содержащая нити основы и уточные нити высокой креповой крутки из натурального шелка правой и левой крутки, где уточные нити расположены по-парно по направлению крутки, при котором в пределах раппорта уток образует с нитями основы полотняное и репсовое переплетения. Результаты показывают, что структура плетения и количество нитей на сантиметр оказали существенное влияние на параметры модели и кинетическую скорость сорбции [6].

Вследствии, структура переплетения и плотность ткани влияет на проникновение реагентов в процессе химической отделки [7]. Структура поверхности тканей изменяется в зависимости от рода волокнистого материала, структуры пряжи, переплетения, плотности ткани и отделочных операций. Большая часть готовых тканей имеет гладкую поверхность, образованную из гребней взаимно переплетающихся основных и уточных нитей, волокна в которых ориентированы и располагаются под небольшим углом к их оси. Поэтому поверхность гладких тканей образуется из волокон, расположенных в основных и уточных нитях перпендикулярно друг другу. В зависимости от переплетения, плотности и фазы строения ткани на ее поверхности могут преобладать основные или уточные нити. В тканях полотняного переплетения 5-й фазы строения обе системы нитей выступают на поверхности поровну, такую ткань называют равноопорной. Если же на поверхности ткани преобладают уточные нити, ткань называют основоопорной. За разнообразием внешнего вида поверхностей тканей, которые изготовлены комбинированными переплетениями, кроется сложная взаимосвязь нитей основы и утка. Разновидность комбинаций основных и уточных перекрытий затрудняет процессы проектирования данных тканей. И если проектирование структуры тканей с раппортом переплетения, который состоит из чередования основных и уточных прокидок малой длины (до 3 перекрытий), можно провести аналогично тканям главных или производных от главных переплетений, то переплетения с длинными прокидками (4 перекрытия и больше) нуждаются в ином подходе к проектированию их структуры [8]. Текстильная нить в процессе механической технологии приобретает определенную структуру, поверхностные и объемные

свойства [9-10]. Происходящие изменения в этих свойствах шелковых нитей оказывают влияние на их сорбционные характеристики, и в конечном итоге на качество отделки. При изучении влияния композиционного состава аппрета, содержащего препарат К-4, показано, что он играет роль связующего и пленкообразующего. Сорбционные свойства текстильного материала влияют на химическое взаимодействие отделочного препарата, а поверхность его на адгезию двух поверхностей, т.е. ткани и пленки аппрета [11].

В связи с этим возникает необходимость в изучении влияния аппретирующего состава на качество отделки ткани разной структуры. Для исследования выбраны ткани «Крепдешин», «Сорочечная» и «Хан-атлас». «Крепдешин» имеет «креповое» переплетение из нитей натурального шелка, 2,33 x 2S2000 x 2Z2000, «Сорочечная» – «гладьевое» из нитей 3,22 текс x 6 с использованием нити 3,23 x 3S700 x 2Z700 крутки и «Хан-атлас» – из нитей 3,23 x 2S338 .

Для сравнения выбран аппретирующий состав, содержащий карбамол ЦЭМ (состав II) и препарат К-4 (состав I). Изучены качественные показатели образцов, аппретированных предлагаемым нами составом, содержащим карбамол ЦЭМ (Рис.1).



Рис.1. Качественные показатели образцов, аппретированных составом, содержащим карбамол ЦЭМ

1 - «Крепдешин» не аппретированный, 2–«Крепдешин» аппретированный :

Составом – I, 3-«Крепдешин» аппретированный: Составом – II,
4- «Сорочечная» не аппретированная, 5-«Сорочечная» аппретированная:
Составом –I, 6-«Сорочечная»аппретированная: Составом –II, 7-«Хан-атлас» не
аппретированный, 8-«Хан-атлас» аппретированный: Составом –I, 9-
«Хан-атлас» аппретированный: Составом – II.

Аппрет, содержащий карбамол ЦЭМ, повышает показатель СУР, снижает капиллярность и уменьшает усадку в 2–3 раза во всех видах ткани. Обработка приводит к повышению жесткости ткани и к приобретению в процессе термофиксации желтоватого оттенка (окраски), что значительно ухудшает внешний вид. Качественные показатели образцов, обработанных предложенным составом, содержащим К-4, представлены в табл. 2.

Независимо от вида аппрета при одинаковых условиях аппретирования качество отделки имеет отличия для тканей разной структуры и нитей основы и утка. Во всех видах тканей после аппретирования повышаются СУР и капиллярность, хотя степень их повышения различна. Привес, образовавшийся после аппретирования на ткани «Хан-атлас», имеет существенные отличия. Наблюдаются также отличия в усадке тканей разной структуры. Большое снижение усадки отмечается у «Крепдешина» и «Сорочечной» ткани, незначительное – у «Хан-атласа». Для определения влияния препарата К-4 на качество отделки изучено влияние его содержания в аппретирующем составе (Рис.2).

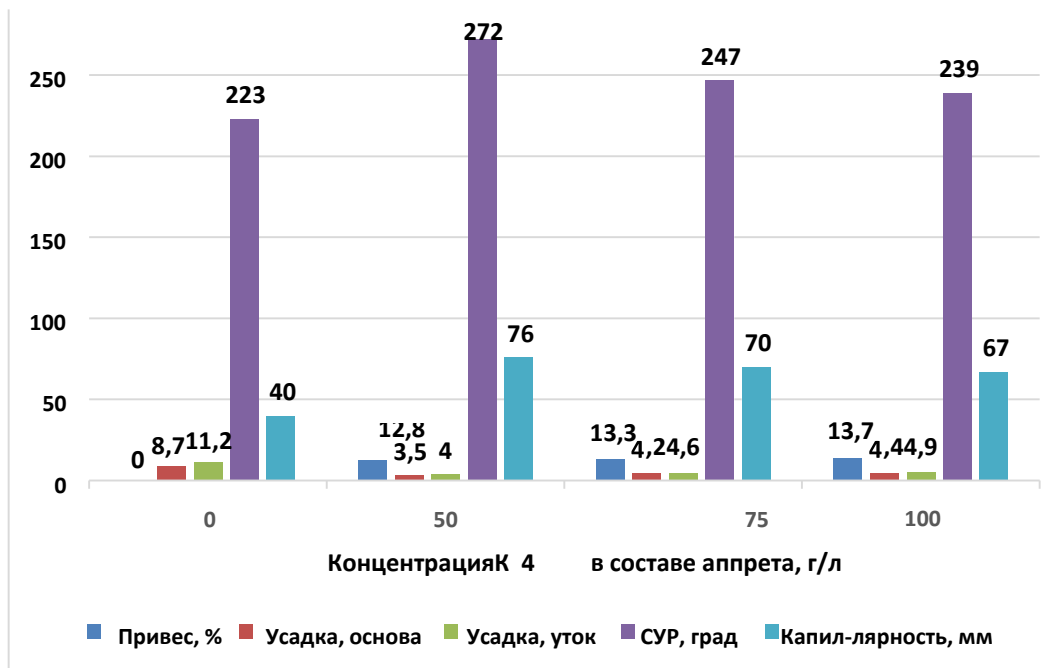


Рис.2. Влияние концентрации К-4 в аппретирующем составе на качество ткани «Крепдешин»

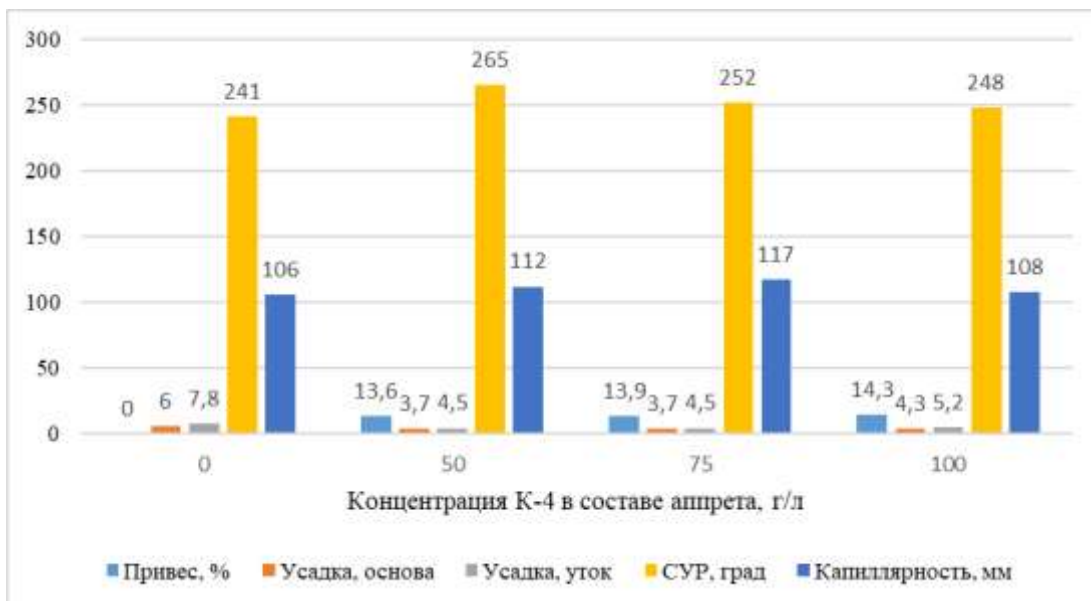


Рис.3. Влияние концентрации К-4 в аппретирующем составе на качество ткани «Сорочечная»

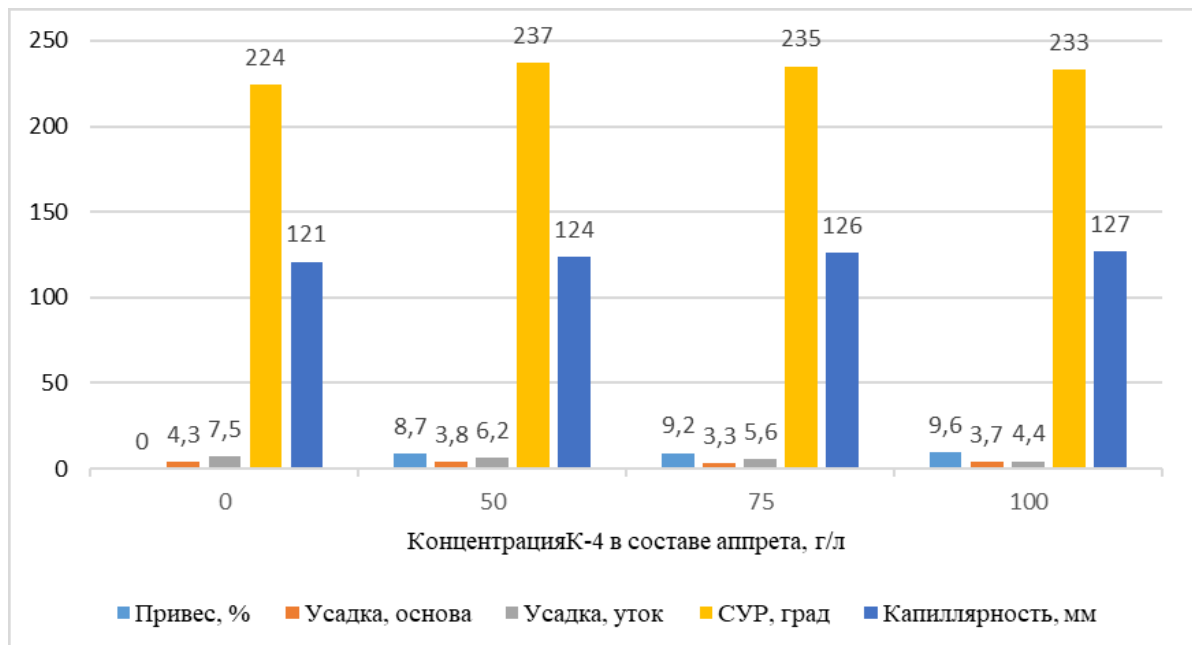


Рис.4. Влияние концентрации К-4 в аппретирующем составе на качество ткани «Хан-атлас»

Как видно из рисунков 1-4, с повышением концентрации К-4 в составе аппрета от 50 до 100 г/л капиллярность образцов и значение СУР снижаются, для сорочечной ткани капиллярность проходит через максимум.

Придание новых свойств тканям разной структуры одним и тем же аппретом протекает по-разному. Установлено, что заключительная отделка аппретом, содержащим препарат К-4, придает тканям «Крепдешин», «Сорочечная» формоустойчивые и малоусадочные свойства, а ткани «Хан-атлас» – только малоусадочные свойства.

Список использованной литературы:

1. *Валиев Г.Н., Алимбаев Э.Ш.* Многофакторная математическая модель натяжения нити и оптимизация параметров модернизированной технологии размотки мотков на бобинажных машинах // Проблемы текстиля, 2009. № 4. С. 26-32.

2. *Валиев Г.Н.* Повышение устойчивости намотки мотальной паковки нитей натурального шелка // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой

промышленности (ИННОВАЦИИ-2014): межд. конф. (Москва, 18-19 ноября 2014 г.). Часть 1. М.: МГУДТ, 2014. 271 с. С. 101-105.

3. *Валиев Г.Н.* Пространственное распределение угла подъёма витка намотки мотальной паковки // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2016): межд. конф. (Москва, 15-16 ноября 2016 г.). Часть 1. М.: МГУДТ, 2016. 311 с. С. 36-40.

4. P.M. Gore *et al.* [Progress in silk materials for integrated water treatments: Fabrication, modification and applications](#). Chem. Eng. J. (2019)

5. B.B. Yan *et al.* [A superhydrophobic bionic coating on silk fabric with flame retardancy and UV shielding ability](#). Appl. Surf. Sci. (2019)

6. Mohamed Hamdaoui, Sassi Ben Nasrallah. The Influence of Woven Fabric Structure on Kinetics of Water Sorption Journal of engineered fibers and fabrics 9(1):101-106 · March 2014.

7. Wardman, RH, Syed, UandTaylor, J, The Influence of weave structure on the dyeing behaviour of reactive dye on Tencel fabrics, AUTEX 2009 World Textile Conference, Ёzmir, Turkey, 28thMay, 2009, p. 368 – 373.

8. Федорченко Е.В., Загора О.В., Кирильчук И.Е. Инновационный подход к проектированию тканей комбинированных переплетений с длинными прокидками. Материалы и технологии, 2018, №1.

9. Rashidi A., Mirjalili M. Влияние плазменной обработки на поверхностные свойства тканей // Indian J.Fibre and Text.Res.Vol. 29.2004. –№ 1.– P.74–78.

10. Костюк С.Д. О структуре натурального шелка. // В сб. “Вопросы физико–химии и технологии натурального шелка” Ташкент.: Ротапринт ТашПИ, 1978. – С.23–38.

11. Худайбердиева Д.Б., Мирзахмедова М.Х., Холикова Ш.У., Сайдалиева Н.З., Атабаева З.М. Изучение влияния природы пленкообразующего на качество заключительной отделки шелковых тканей. Композиционные материалы. ISSN 2091-5527. 2015 № 3, -с. 1-5.