

**ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ШЕЛКА-СЫРЦА  
ПОВЫШЕННОГО КАЧЕСТВА ИЗ КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА**

**INNOVATIVE TECHNOLOGY OF OBTAINING RAW SILK FROM QUALITY  
INCREASED SILKWORM COCOONS**

У.О. Ахунбабаев<sup>1</sup>, Г.Г. Асраров<sup>2</sup>, И.И. Туйчиев<sup>1</sup>  
U.O. Axunbabayev<sup>1</sup>, G.G. Asrarov<sup>2</sup>, I.I. Tuychiyev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон  
(г. Маргилан)

<sup>2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности (Узбекистан)

<sup>1</sup>Uzbek Research Institute of natural fibers (Margilan)

<sup>2</sup>Tashkent institute of textile and light industry (Uzbekistan)

E-mail: margilon\_shoyi@yahoo.com

В статье приводятся вопросы повышения качества продукции с доведением уровню 4А-3А при производстве шёлка-сырца на современном кокономотальном оборудовании и повышения экономической эффективности в результате его реализации по высоким ценам на международном рынке.

**Ключевые слова:** шёлк-сырец, запарка коконов, оболочка кокона, коконные нити, линейная плотность, шелковая нить.

The article presents the issues of improving the quality of products with finishing level 4A-3A in the production of raw silk reeling on modern equipment and increase economic efficiency as a result of its implementation for high prices in the international market.

**Keywords:** raw silk, cocoon cooking, cocoon shell, cocoon threads, linear density, spun silk.

В Республике Узбекистан проводится ряд мероприятий для обеспечения в широком масштабе кормовой базы тутового шелкопряда, развития шелководства и выработки шелка-сырца, соответствующих показателям качества международных стандартов и производство конкурентоспособных шелковых тканей различного ассортимента.

Для выполнения поставленных задач актуальным является внедрение в производство текстильной промышленности новых инновационных научных проектов, разработанных новейшими технологиями в перспективе науки и техники в отрасли шелководства. В составе ассоциации «Узбекипаксаноат» Республики Узбекистан на сегодняшний день 35 шт. кокономотальных предприятий оснащены новейшими кокономотальными автоматами для выпуска качественной продукции отвечающей требованиям международных стандартов.

Несмотря на высокую степень механизации и автоматизации в технологическом процессе качества выпускаемой продукции на показатели 4А-3А класса относительно общего объема выпускаемой продукции составляет всего 10 %, а это значит очень низкий уровень по качеству продукции. В производстве шелка-сырца очень большая проблема это удельный расход сырья, который для выработки 1кг шелка-сырца расходуется 3-3,2 кг коконного сырья, что влияет на производительность и качество выпускаемой продукции.

Известно когда расход сырья и ресурсов превышает своими показателями, в итоге влияет на себестоимость и качество продукции.

Для решения проблем необходимо в технологическом процессе, начиная от сырья до готовой продукции, проводит технико-технологические режимы определять паспортизацию сырья тщательно разработать режимы по размоту, освоение технологических параметров технологического оборудования проводить экспериментально испытательные работы по сырью и продукции.

Спрос на мировом рынке на шелк-сырец большой, в 2017 году цена 1 кг шелка-сырца достигала до 55,5 долларов США, эта цена определена по качественному показателю 3-А класса, соответствующего требованиям германизированного O'z DSt 3313:2018 «Шёлк-сырец». Технические требования», который разработан специалистами Узбекского научно-исследовательского института натуральных волокон.

По всем видам шелка-сырца по сортам установлено 7 классов – это 4А, 3А, 2А, А, В, С, Д, самый высший сорт шелка-сырца – 4А. Самый низкий сорт шелка-сырца – Д.

Для выработки качественного шелка-сырца очень большое значение имеет подготовка сырья и запарка коконов для размота.

На сегодняшний день актуальной задачей является изучение коконов исследование и анализ всех видов сортовых коконов по показателям его свойств.

Специалистами Узбекского научно-исследовательского института натуральных волокон совместно с Ташкентским институтом текстильной и лёгкой промышленности разработаны научно-исследовательские проекты для внедрения новых технологий в производство, целью которых является повышение качества продукции.

Ряд исследований, которые проводились по подготовке сырья запарки коконов для размота.

При изучении и исследовании для полного получения шелковой нити из коконов необходимо улучшение режима запарки коконов. Для этого проведены исследования по пропитке коконов воздействием горячей воды и пара по результатам 3-4 вариантов определения оптимальных вариантов. По результатам экспериментально научно-практических работ определено, что качество продукции по новой технологии запарка коконов намного повышается и размот коконов улучшается.

Таблица

Показатели размота коконов

Показатели размота коконов	Контроль	Опыт
Выход шелковой продукции, %	35,71	32,26
Удельный расход коконов, кг	2,80	3,10
Длина непрерывно разматываемой коконной нити, м	1100	850
Размотано коконов, кг	30	30
Полная пропитка коконов водой, %	95-97	30-75

Gokse Saraq на основе нанотехнологии проводил исследования обогащения серицина для отделения белков шелковых червей.

Серицин путем наночистки можно добиться эффективности, но, однако нужно оптимизировать максимальную отделенность.

Выводы разработки научно-исследовательской работы проведены научно-исследовательские практические экспериментальные работы и выбраны оптимальные технологии.

Внедряя новую инновационную технологию в производство можно за счет улучшения качества продукции в шелковой отрасли достичь экономического эффекта в развитии экономики республики.

Запарка коконов по новой технологии.

- Температура воды в баке, °С – 60-65.
- Периодичность запарки, мин – 5-6.
- Степень вакуума в запаренной емкости, Мпа – 0,095.
- Температура воды в тазу собранных запаренных коконов, °С – 48-53.

Показатели размота

- Скорость размота, м/мин – 120.
- Линейная плотность вырабатываемого шелка-сырца, тех – 3,23.
- Система сбора шелка – двухприёмный.

- Изучена механика воздействия воды и пара различных температурных параметров на оболочку кокона. При этом особое внимание уделяется умеренному запариванию по толщине и поперечному сечению оболочки кокона.
- Изучены факторы воздействия на одновременное запаривание оболочки коконов, в этом процессе определено влияние каждого фактора.
- Отобраны варианты степени запаренности коконов.
- Отобраны оптимальные варианты запарки коконов.
- Разработана инструментальная система наблюдения запаривания коконов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шелк-сырец. Технические требования. O'z DSt 3313:2018. – Тошкент. – 2018. – С. 9-12.
2. Асраров Г.Г., Ахунбабаев О.А. “Современное состояние техники и технологии кокономотания на шелкомотальных предприятиях Республики Узбекистан”. Маргилан – 2007. – С. 15-17.
3. Capar, Goksen Separation of silkworm proteins in cocoon cooking wastewaters via nanofiltration: Effect of solution pH on enrichment of sericin [Text] / Capar Goksen // JOURNAL OF MEMBRANCE SCIENCE Volume: 389 Published: Feb 1 2012. – Pages: 509-521.

УДК 677.023.233.371.

### ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ КРЕСТОВОЙ НАМОТКИ НА ЕЁ ОСНОВАНИЕ

### THEORETICAL DEPENDENCE OF THE SPATIAL DISTRIBUTION OF PRESSURE CROSS REELING AT ITS INCEPTION

Г.Н. Валиев<sup>1</sup>, Ж.И. Орипов<sup>2</sup>  
G.N. Valiyev<sup>1</sup>, J.I. Oripov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Узбекский научно-исследовательский институт натуральных волокон (г. Маргилан)

<sup>2</sup>Ферганский политехнический институт (Узбекистан)

<sup>1</sup>Uzbek scientific-research institute of natural fibers (Margilan)

<sup>2</sup>Fergana politechnikal institute (Uzbekistan)

E-mail: gnvaliev@mail.ru, oripov\_jaurbek@mail.ru

На основе ранее полученной нами аналитической зависимости распределения нормального давления крестовой намотки на её основание вдоль оси паковки, получена аналитическая зависимость пространственного распределения давления крестовой намотки на её основание и разработана методика её определения. При этом приняты следующие упрощения: натяжение витков нити во всех элементарных слоях намотки в пределах отдельного сектора намотки сохраняется постоянным, удельная плотность намотки во всех элементарных слоях намотки в пределах отдельного сектора намотки постоянна. Полученные теоретические зависимости могут быть применены для решения теоретических и практических задач при анализе структуры намотки нити на паковках различной формы, оптимизации процесса формирования мотальной паковки, а также при разработке новых мотальных машин и механизмов наматывания нити.

Ключевые слова: перематывание нити, мотальная паковка, бобина, структура намотки, давление намотки, параметры намотки.

Effectiveness of modern textile machinery and machine tools is largely determined by the quality of used packages that depend on the quality of raw materials, process conditions and parameters of the package. On the basis of previously obtained by us the analytic dependence of the normal pressure distribution on the cross winding its base along the axis of the packing, the analytic dependence of the spatial distribution of the pressure of a of cross-wound on its base and the method of its determination. Moreover, the following simplifications: tension thread turns in winding all elementary layers within a single sector winding is kept constant, the specific