

Учредитель:
ФГБОУ ВПО «Московский Государственный Университет
Технологий и Управления имени К.Г. Разумовского»

ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА
В ПИЩЕВОЙ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
№8 (2014)

Журнал зарегистрирован в Министерстве связи и массовых коммуникаций Федеральной службой по надзору в сфере информационных технологий и массовых коммуникаций:
№ 0421200124 от 11 октября 2011г.
Свидетельство о регистрации СМИ: Эл №ФС77-39611 от 21 апреля 2010г.

Электронное научное издание

Издается с 2008г.

Выходит 2 раза в год

Главный редактор:

Иванова В.Н., д.э.н., профессор

ISSN 2219-6005

Сетевой адрес http://mgutm.ru/jurnal/tehnologii_21veka/

Москва 2014

Раздел 2. Технология легкой и текстильной промышленности

1. Голубчикова А.В., Мовшович П.М., Лазуренко С.Б. Классификация нарушений функций организма детей с ограниченными возможностями для проектирования одежды. прочитайте
2. Капица Г.П. Использование метода покупательских предпочтений для управления ассортиментной политикой в области занавесочных тканей. прочитайте
3. Карамышева Н.А., Доможирова Л.Ю. Разработка методики расчета коэффициента конструктивно-технологической сложности наукоёмких изделий, ч.2. прочитайте
4. Кураев А.Н. Состояние легкой и текстильной промышленности России на современном этапе. прочитайте
5. Курбонов Б.Д., Иброгимов Х.И., Шоев А.Н., Газиева С.А., Иброгимзода Р.Х. Теоретическое исследование процесса удлинения волокнистых связей в хлопкоочистительных машинах с колковым барабаном. прочитайте
6. Мовшович П.М., Волков В.И., Павлюченко Е.В., Голубчикова А.В., Лазуренко С.Б. Стандартные рисунки на полотне. Односторонняя прокидка. прочитайте
7. Николаева А.В., Быркина Т.С., Коровина М.А., Олтаржевская Н.Д. Разработка технологии получения стерильных гидрогелевых материалов на основе альгината натрия. прочитайте
8. Отыншиев М.Б., Битус Е.И., Джурина И.М., Сараев В.В. Экспериментальные исследования технологии обезволаживания неоднородной овечьей шерсти. прочитайте
9. Самойлова Т.А., Севостьянов П.А., Ветрова О.А., Пучкова Н.М. Разработка математической и компьютерной модели процессов рыхления и очистки волокнистого материала в наклонных очистителях. прочитайте
10. Сергеев А.П., Токарева Е.Г., Пономарева Ю.Г. Исследование влияния длины волокон и условий изготовления на прочностные свойства иглопробивных полотен. прочитайте

Раздел 3. Информационные технологии, автоматизация и оборудование

1. Александров С.П., Бердникова И.П., Кокорев Б.С. Исследование взаимодействия стопы и высококаблучной обуви в фазе полной опоры. прочитайте
2. Битус Е.И., Зуев Ю.А., Отыншиев М.Б., Джурина И.М. Разработка метода и моделей для прогнозирования характеристик шерстяных волокон после гребнечесания. прочитайте
3. Воробьева А.В., Воробьев Д.И., Овсянникова А.В. Методика экспертного количественного оценивания качества жидких пищевых сред в стандарте IDFM. прочитайте
4. Воробьева А.В., Жиров М.В., Гончаров А.В., Хальзев А.Е., Куроткин В.А. Модернизация промышленных контроллеров с целью повышения уровня интерактивности в АСУТП. прочитайте

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕЗВОЛАШИВАНИЯ НЕОДНОРОДНОЙ ОВЕЧЬЕЙ ШЕРСТИ

Отыншиев М.Б., Битус Е.И., Джуринская И.М., Сараев В.В.

Алматинский технологический университет, Казахстан

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского (ПКУ), Россия*

Аннотация. Проведены экспериментальные исследования способов и технологий обезволашивания неоднородной грубой и полугрубой шерсти. Предложенная нами новая технология получения пуха на основе очистки шерсти позволила получить более качественный по содержанию грубых волокон продукт.

Ключевые слова: обезволашивание, неоднородная шерсть, технология переработки, пуховые волокна, отходы.

Abstract. Experimental studies of methods and technologies of dehairing coarse and semi-coarse inhomogeneous wool. The proposed by us new technology of obtaining of fluff based on the purification of wool allowed us to obtain more qualitative in content of coarse fibers product.

Keywords: dehairing, non-uniform wool, technology of processing, feather fibers, waste.

Введение

Состриженная с животных шерсть состоит или из одного типа волокон, или представляет собой совокупность их различных морфологических категорий: пуховых, переходных, остевых.

Пух - самые тонкие и наиболее извитые шерстяные волокна в руне. Тонина пуховых волокон 5-30 мкм, длина 30-80 мм и более. Пуховые волокна состоят из двух слоев: наружного, чешуйчатого, и внутреннего, коркового или кортекса.

Переходное волокно. По тонине переходное волокно стоит на втором месте после пуха. Полутонкая шерсть состоит в основном из переходных волокон, а у грубошерстных волокон со смешанной шерстью переходные волокна по тонине, длине и извитости занимают как бы промежуточное положение между пуховой и остевой зонами, поэтому их часто называют промежуточными волокнами.

Тонина переходных волокон 30,1-52,0 мкм и длина 50-150 мм и выше.

Переходное волокно состоит из трех слоев: чешуйчатого, коркового и слаборазвитого (прерывистого) слоя, сердцевины.

Из полутонкой шерсти, состоящей в основном из переходных волокон, можно получать добротную гребенную и аппаратную пряжу для выработки широкого ассортимента товаров народного потребления (ткани, трикотаж, ковры и другие изделия).

Остевые волокна. Это наиболее грубые, мало извитые или прямые волокна. В зависимости от тонины они подразделяются на тонкие (52,1-75 мкм) и грубые (90,1 мкм и более. Длина остевых волокон до 350 мм, и состоят они из трёх слоев: чешуйчатого, коркового и сердцевинного, или мозгового. Прядельная способность их намного ниже пуховых и переходных.

Обезволашивание шерсти играет важную роль для удаления грубых волокон. Цель обезволашивания – очистка неоднородной грубой и полугрубой овечьей шерсти от переходных, остевых, мертвых и сухих волос.

Пух, произведенный от переработки неоднородной грубой и полугрубой шерсти представляет ценное сырье для текстильных предприятий. На мировом рынке спрос и цены на шерсть, особенно на пух предопределяется от их тонины и цвета. Технология производства пуха на основе неоднородной грубой и полугрубой овечьей шерсти является достаточно трудоемкой.

Исследования и совершенствование технологии обезволашивания овечьей шерсти

Исследования по совершенствованию технологии получения пуха проводились нами на оборудовании и в условиях «ТОО Шымкентский комбинат первичной переработке шерсти». Технологические процессы подготовки и непосредственной переработки шерсти состояли из сортировки, трепания, мойки шерсти и переработки шерсти на обезволашивающих машинах.

Первый переход осуществлялся на валичной машине FN-288, далее на шляпочной машине А-186. По существующей технологии очистки на шляпочной машине процесс повторяется до получения максимальной очистки шерсти от грубого волоса.

Для получения более качественного по содержанию грубых волокон продукта нами была предложена 4-х кратная технология получения пуха на основе очистки шерсти рис. 2.

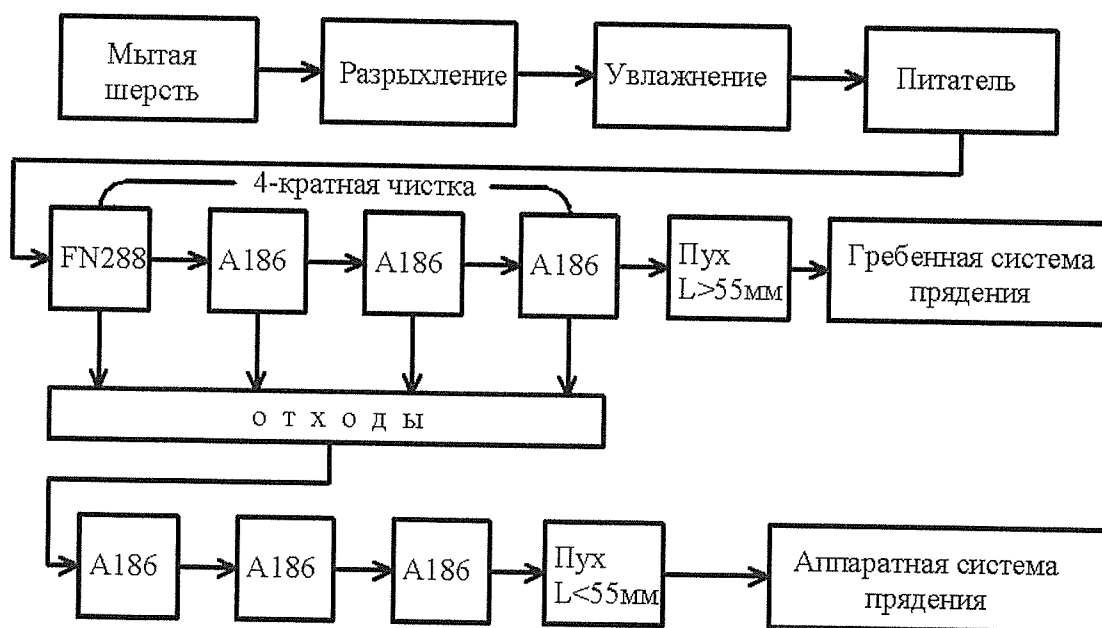


Рис. 2. Технологические процессы переработки шерсти на основе 4-х кратной переработки шерсти.

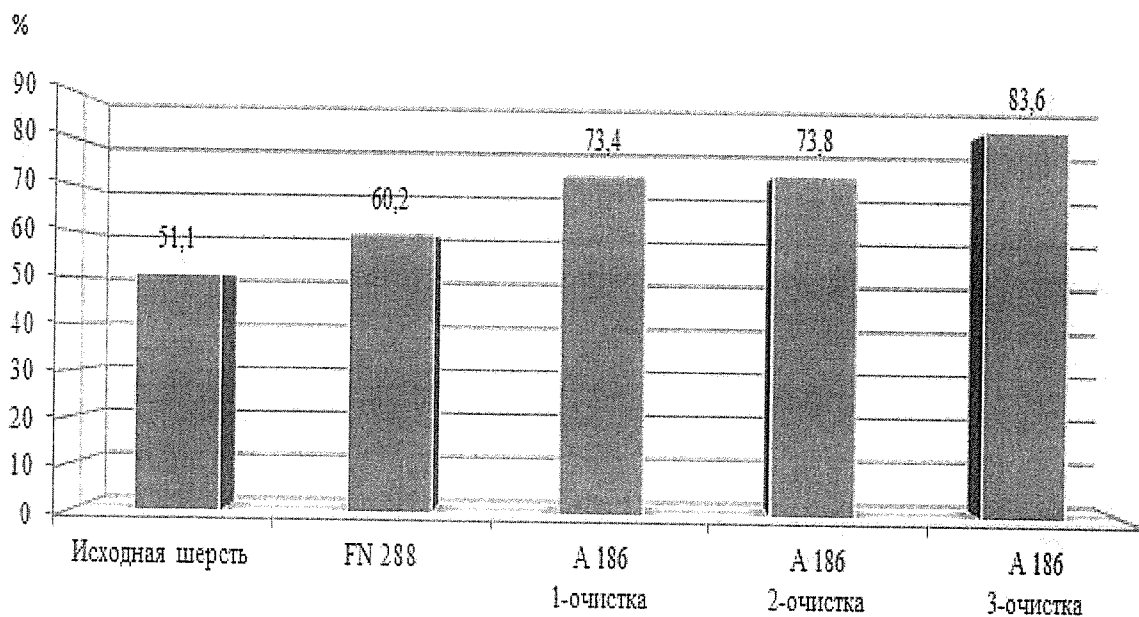
На валичной кардочесальной машине FN288, частота вращения: главного барабана составляла 600 об/мин; съемного барабана 150 об/мин.

На шляпочной кардочесальной машине A186 частота вращения: пильчатого барабана 550 об/мин; съемного барабана 112 об/мин.

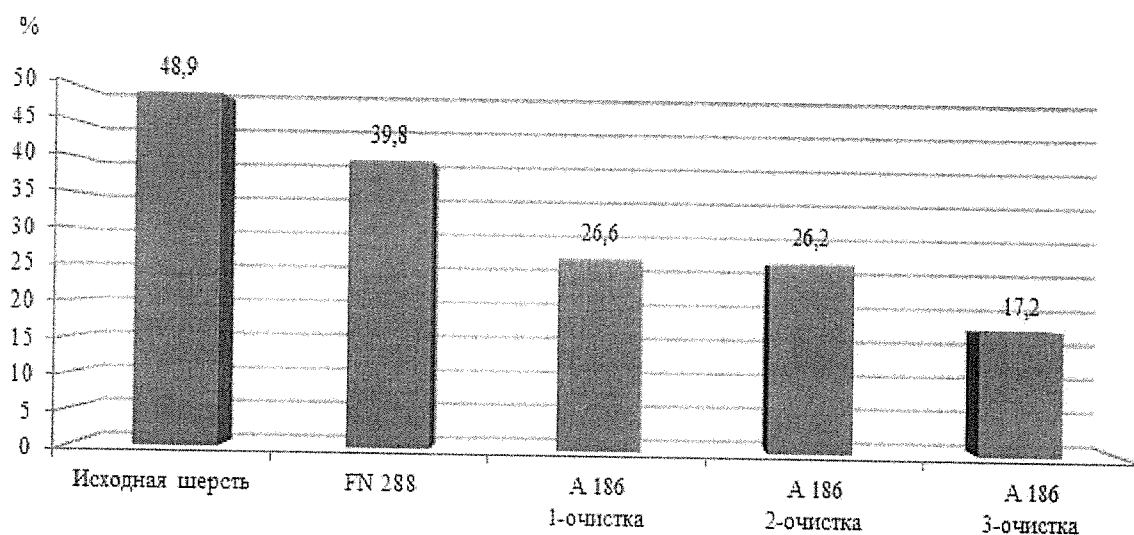
Продукцией от переработки исходной шерсти являлся пух и отходы после каждого прочеса на кардочесальном оборудовании. В наших исследованиях в исходной шерсти и после каждого прочеса определялся морфологический состав волокон.

В результате исследований по данной технологии установлено:

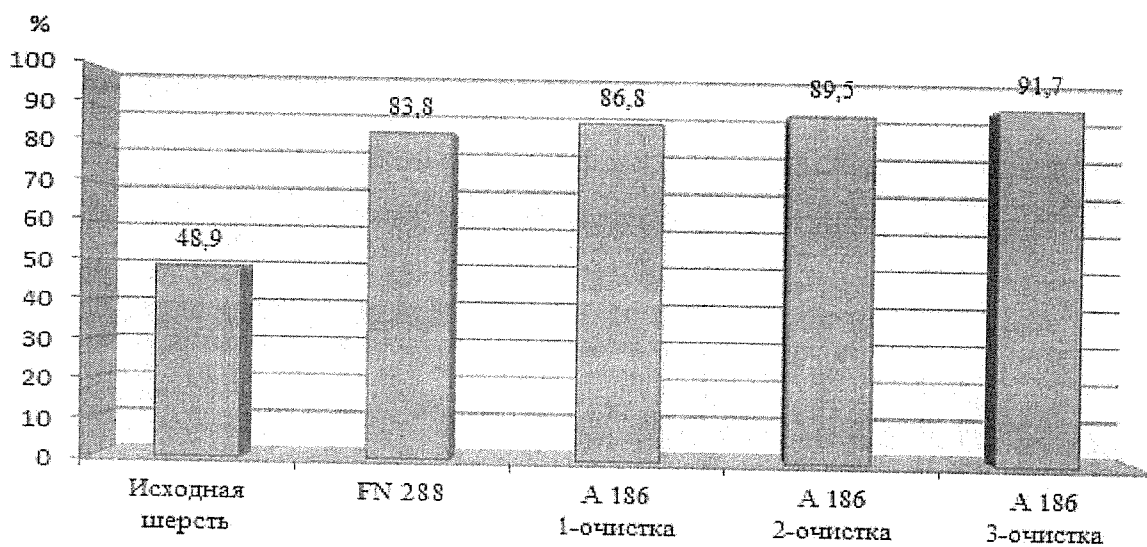
1. Содержание пуховых волокон увеличивается с 51,1% до 82,8%,
рис. 2.5.



2. Доля грубых уменьшается с 48,9% до 17,2%, рис. 2.6.



3. В переработанном пухе существенно повышается уровень комфорт фактора тонины и данный показатель после 4-го прохода составляет 91,7%, рис. 2.7.



Выводы

1. Результаты производственных проверок показали целесообразность применения предложенной технологии получения пуха при переработке неоднородной грубой и полугрубой овечьей шерсти.
2. Отрицательное последствие повышения кратности переработки с 5 до 13 очисток проявилось по длине пуха также являющейся очень важным технологическим свойством для производства пряжи. Волокна короче 35-40 мм не пригодны для производства пряжи по аппаратной системе прядения шерсти, а для гребенной системы прядения они должны быть не короче 55 мм.

Литература

1. Feughelman M., James Veronica. Исследование структуры шерстяных волокон. Hexagonal packing of intermediate filaments (micro fibrils) in a - keratin fibers / Text. Res. J. – 1998. – 68, №2. – Англия – С. 110 - 114.
2. Арынгазиев С.Ж., Битус Е.И., Отыншиев М.Б. Разработка технологии производства и глубокой переработки грубой и полугрубой овечьей шерсти с целью получения конкурентоспособной продукции – пуха: отчет о НИР / АО «КазАгроИнновация»:– Мынбаево, 2011. –101 с.
3. Отыншиев М.Б., Битус Е.И., Джурина И.М. Проектирование производства шерстяной пряжи в условиях фабрики ПОШ-ТАРАЗ (Казахстан) // Сборник материалов международной научной- конференции «МГУТУ им. К.Г. Разумовского». – Москва 2013. Том 2. С. 171.

4. Гусев В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти. – М.: Изд-во Легкая индустрия, 1977. – С. 460.
5. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследований механико-технологических процессов в текстильной промышленности. – М.: Изд-во Легкая индустрия, 2007.