

Из представленных на рисунке 1 данных следует, что с увеличением содержания растворителя в пластификационной ванне кратность максимально достижимой пластификационной вытяжки практически не изменяется.

Результаты анализа влияния содержания растворителя в пластификационной ванне на структурно-механические характеристики получаемых волокон приведены на рисунке 2 (а, б).

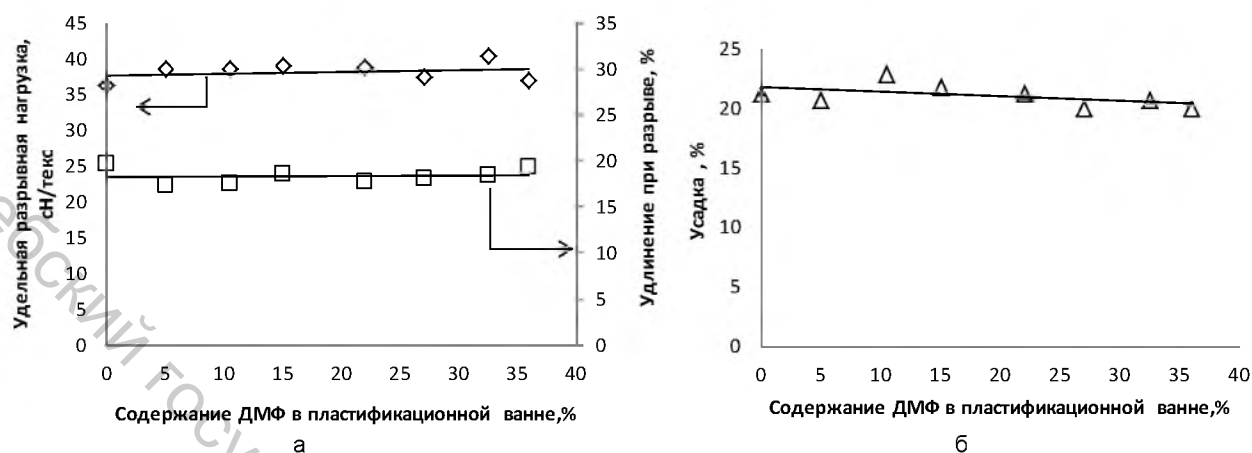


Рисунок 2 – Влияние содержания растворителя в пластификационной ванне на структурно-механические характеристики получаемых волокон: удельную разрывную нагрузку и удлинение при разрыве (а), усадку волокна в кипящей воде (б)

Исходя из представленных данных, следует, что содержание растворителя в пластификационной ванне не оказывает влияния на удельную разрывную нагрузку, удлинение при разрыве и усадку волокна.

Можно предположить, что при выбранных условиях формования ПАН волокна его гель-структура на выходе из осадительной ванны уже сформирована и изменение состава последующих ванн, в том числе пластификационной, практически не сказывается на сегментальной подвижности макромолекул вытягиваемого волокна, ограниченной сеткой межмолекулярных взаимодействий. Поэтому физико-механические показатели готового ПАН волокна в условиях данного эксперимента оказались практически не зависящими от содержания (доли) растворителя в ванне для пластификационного вытягивания.

УДК 677.025:61

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ КРАПИВНОЙ ТРЕСТЫ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ВОЛОКНА

Гребнева Д.И., асп., Шпирный Г.И., асп., Петрище Ф.А., проф.

*Российский университет кооперации,
г. Мытищи, Российская Федерация*

Целью нашего исследования является разработка технологии переработки крапивного сырья в готовые текстильные изделия. Самым главным в любом исследовании является сбор информации об интересующем объекте и определение самой важной составляющей работы. Как выяснилось, самый важный процесс - это обработка тресты, так как от нее зависит качество крапивных изделий и вообще возможность получения изделия, ведь из неправильно обработанного или не вовремя собранного сырья невозможно получить даже тресту. Существует старинная технология переработки крапивной тресты, благодаря которой когда-то рубашкой из крапивы было не удивить, вещи из крапивы встречались повсеместно. Из крапивы получали одежду, делали стельки для обуви, Екатерина II даже спать предпочитала на белье, изготовленном именно из крапивного волокна. Изначально работа велась по технологии наших предков, но до наших дней она дошла в весьма кратком варианте, с указанием только основных операций. Детально технология разрабатывалась экспериментальным путем.

Старинная технология получения крапивного волокна состояла из следующих пунктов:

1. Сбор сырья
2. Сушение
3. Мочение (в прудах, канавах)
4. Обминание
5. Трепание
6. Ошмыгивание
7. Вычесывание
8. Прядение

Такой способ получения тресты является долгим и осложняется определением времени, оптимального для замачивания крапивных стеблей. Экспериментально было установлено, что вымачивать крапивную

тресту требуется в течение пяти дней. При длительном нахождении тресты в воде и при недостаточном вымачивании она портится. И это не всё, что может случиться с сырьём, так же негативно может сказаться и температура. Одну из заготовленных партий крапивы, в процессе работы, пришлось выбросить, так как резко похолодало, и сырьё было испорчено [4].



Рисунок 1 - Заготовка крапивной тресты.
Осень 2012 год



Рисунок 2 - Вымачивание крапивной тресты.
Осень 2012 год

В наше время ценится качество изделия и максимально удобная и быстрая технология его получения. Ведь на рынок, ежедневно поступает текстильная продукция и процесс её получения уже доведён до полного автоматизма. Получать же ткань с помощью вымачивания в прудах и изготовления на ручном станке, способ не подходящий для современного мира.

Поскольку технологии обработки крапивы и льна схожи, мы посетили, «Хозяйство по выращиванию льна» и «Вологодский льнообрабатывающий завод». На «Вологодском льнообрабатывающем заводе» нам удалось провести эксперимент, попробовав обработать крапивную тресту с помощью станков для льна.

Существует два вида станков для обработки льна. Первый разбивает стебли поперёк, а второй вдоль. Мы попробовали обработать заготовленную партию крапивной тресты на обоих станках.



а



б



в

Рисунок 3 – а) взвешивание крапивной тресты; б) крапива после обработки на поперечном станке; в) лён после обработке на поперечном станке



Рисунок 4 – Крапивная треста до и после обработки на станке (треста обработана вдоль)

Как видно из рисунков, механическая обработка на любом из станков по обработке льна не подходит для крапивы, так как заготовленная треста просто рассыпалась в труху. Треста льна намного прочнее, чем треста крапивы, поэтому лён отлично обработался, а крапивные стебли были испорченны, и дальнейшая их

обработка была возможна только вручную. В итоге из 990 грамм крапивной тресты получилось 10 грамм волокна.



а



б

Рисунок 5 – а) ручная обработка тресты после обработки на льнооборудовании; б) крапивное волокно после всех обработок

Следовательно, если обрабатывать крапиву на механическом станке, он должен быть адаптирован под прочность стеблей. В настоящее время приоритетной для нас задачей является механизировать обработку крапивной тресты и разработать подходящее для этой задачи оборудование.

УДК 677.2

ИТОГИ ТЕСТИРОВАНИЯ ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА С ПРИМЕНЕНИЕМ МАКЕТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГРАММЫ ЦВЕТА

Гуляев Р.А., Ассоциация «Узпахтасаноат»,

Абдураззаков Э.К., Муллабаева Н.А. – соискатели, ОАО «Пахтасаноат Илмий Маркази»; Максудов Э.Т., проф., УЦ «Сифат» при КМ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

В сезоне переработки хлопка-сырца, начиная с марта 2014 года, в Узбекском центре «Сифат» совместно с ОАО «Пахтасаноат илмий маркази», а также при содействии разработчика программного обеспечения «Kashtan System» на основе проектируемой диаграммы цвета и засоренности узбекского хлопка была разработана и апробирована прикладная программа для автоматизированной оценки качества хлопкового волокна на рабочих станциях, размещенных на данном этапе в классерской комнате центральной лаборатории инспекции и надзора Узбекского центра сертификации хлопкового волокна.

Создано программное обеспечение (ПО), предназначенное для решения задач автоматической оценки качества хлопкового волокна и оказания помощи классерам, определяющим сорт и класс хлопкового волокна в соответствии с национальной классификацией по государственному стандарту O'z DSt 604:2001 «Волокно хлопковое. Технические условия».

Клиентская часть написана на языке программирования C++ с использованием инструментария разработки ПО Qt. Клиентская часть располагается на рабочих станциях классеров и осуществляет обработку данных, поступивших от HVI 900 и хранимых в формате DBF, расчет на основании этих данных сорта и класса хлопкового волокна, отображение состояния работы программы на экране рабочей станции, а также включает в себя возможность выгрузки собранных системой данных за заданный период в файл формата Microsoft Excel.

Ввод штрих-кода кипы хлопкового волокна может быть осуществлен с клавиатуры, или быть перехвачен из окна стороннего приложения «MACE - Manual Classer Entry».

Внешний вид программного обеспечения на рабочей станции классификатора, с показателями HVI хлопковой кипы и с предлагаемой классификатору оценкой по сорту и классу хлопкового волокна приведен на рисунке 1.

Программа помогает работе классификатора при работе в его основной программной среде ввода данных по хлопку «MACE - Manual Classer Entry» установленных на рабочих станциях поставщиком оборудования, что позволяет оперативно реагировать на показатели HVI, предлагаемый расчетный сорт и класс в окне «Данные по кипе».