

АНАЛИЗ СВОЙСТВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЛЬНОВОЛОКНА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРЯЖИ СРЕДНИХ ЛИНЕЙНЫХ ПЛОТНОСТЕЙ

С.С. Гришанова

В настоящее время основную долю льняных тканей, вырабатываемых в Западной Европе, составляют одежные (до 64 %) и бельевые (25 %) (см. рисунок 1 – 2). Доля технических и тарных тканей невелика. В России и Беларуси основную долю ассортимента составляют бельевые ткани, для производства которых используется льняная пряжа 56 и 46 текс. Увеличение выпуска тканей костюмно-плательного назначения требует снижения линейной плотности льняной пряжи до 30 – 20 текс при одновременном улучшении её качества.

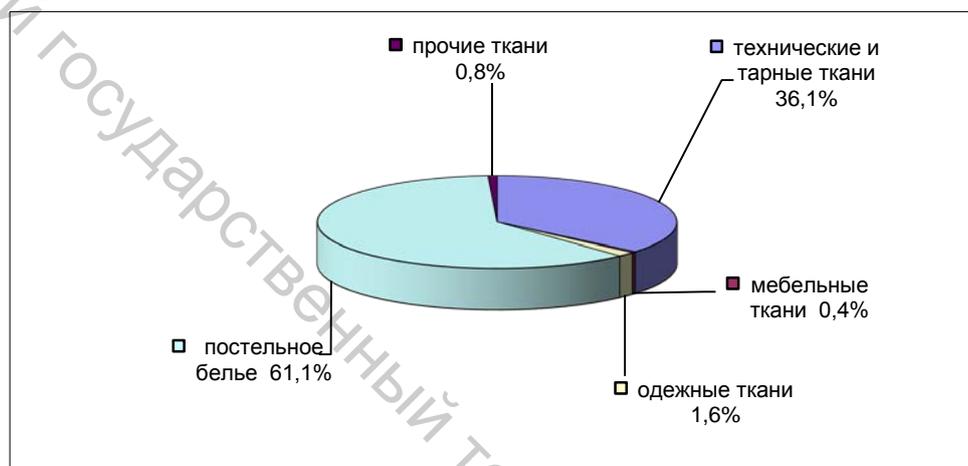


Рисунок 1 – Структура ассортимента льняных тканей в Беларуси

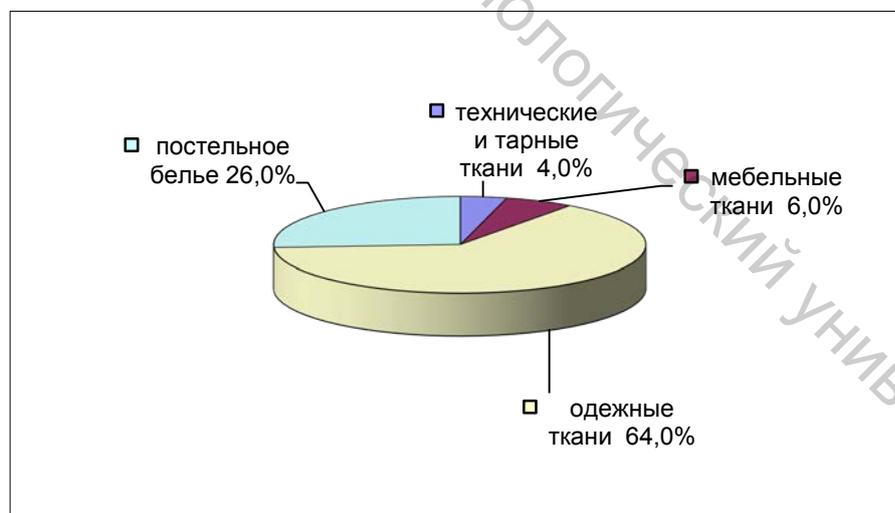


Рисунок 2 – Структура ассортимента льняных тканей в Западной Европе

На РУПТП «Оршанский льнокомбинат», согласно требованиям ГОСТ 10078 – 85 «Пряжа чисто льняная, льняная и льняная с химическими волокнами», льняная пряжа 46 – 56 текс чаще всего соответствуют 1-му сорту, классу добротности – среднельняная и высоколльняная. В стандарте определяющими показателями качества являются разрывная нагрузка, коэффициент вариации по линейной плотности и разрывной нагрузке, и не учитываются многие другие показатели

качества (наличие утолщений (утонений), непсов и др.), в значительной мере влияющие на качество и внешний вид готовых тканей и изделий из них. Определение класса чистоты внешнего вида пряжи путем сличения ее с фотоэталоном не дает полной информации о ее качестве и является достаточно устаревшим методом. Поэтому даже из льняной пряжи 1 сорта группы добротности высокольняная ткань получается с большим количеством пороков. Основными пороками льняных тканей являются: зебрность, непрокрасы, рубка утка, утолщения и утонения пряжи и т.д.

Чтобы выявить возможность улучшения качества льняной пряжи и устранения вышеперечисленных пороков в тканях, требуется, прежде всего, провести анализ отечественного длинного льняного волокна и сравнить его с импортными аналогами.

За последние три года 2008 – 2010 гг. на льнокомбинат поступали следующие номера трепаного льна: в 2008 г. – № 10, № 11, № 12, № 13, № 14 и № 15; в 2009 г. – № 10, № 11, № 12, № 3, № 14; в 2010 г. – № 10, № 11, № 12, № 13. Идет тенденция снижения качества трепаного льна. Часто заявленный заводом-изготовителем номер трепаного льна оказывается намного ниже после проверки в сырьевой лаборатории РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Согласно СТБ 1195 – 2008 «Волокно льняное трепаное длинное», трепаный лен соответствует требованиям по основным показателям (массовая доля недоработки, массовая доля костры и сорных примесей, произведение коэффициента вариации по разрывной нагрузке и гибкости). Снижение номера чаще всего происходит из-за малой гибкости волокна, малой длины горсти, высокого показателя, характеризующего содержание нецеллюлозных примесей (группа цвета). Данные показатели характеризуют в большей степени прядильную способность льняного волокна, т.е. чем они ниже, тем хуже прядильная способность волокна.

Проведен анализ трепаного льна разных номеров по показателям, из-за которых чаще всего происходит снижение номера (см. рисунок 3).

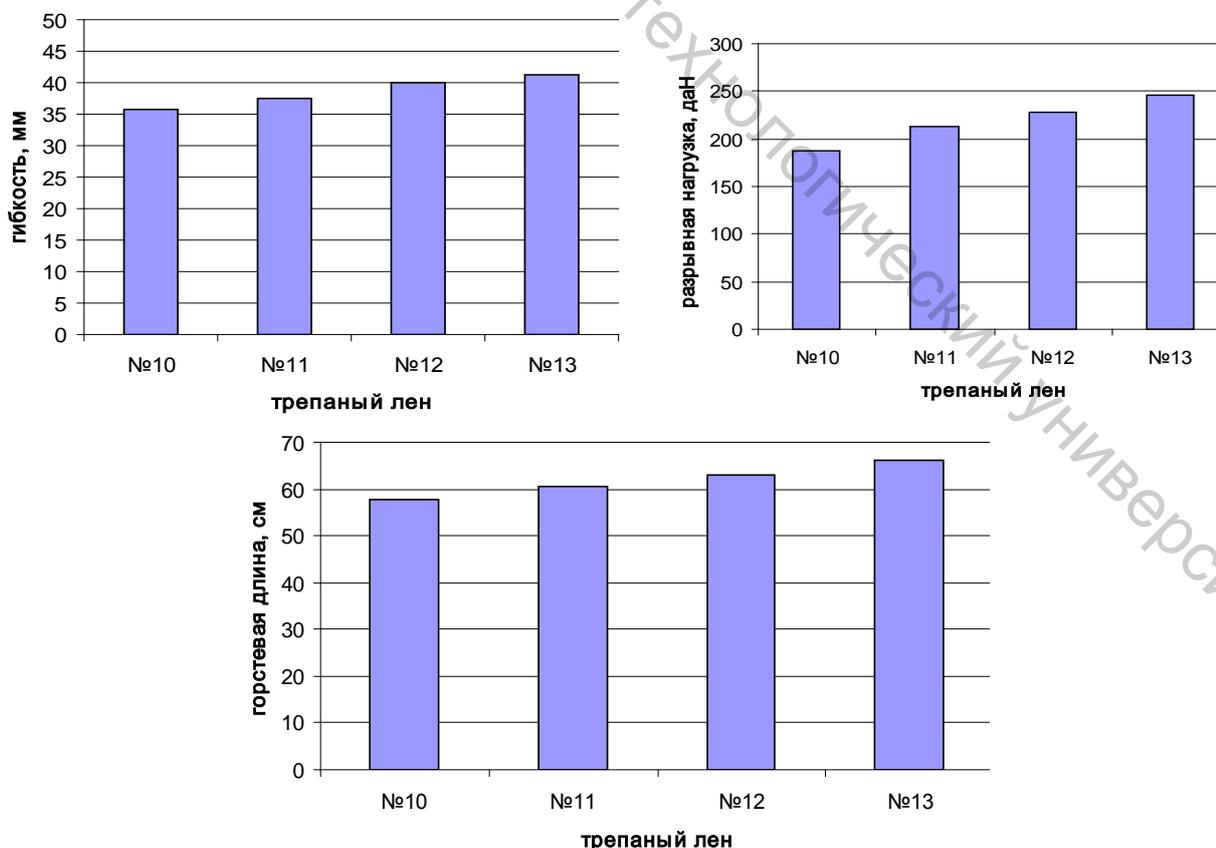


Рисунок 3 – Средние значения гибкости, прочности, горстевой длины трепаного льна разных номеров за 2009 г.

Разница по гибкости между номерами № 10 и № 13 трепаного льна составляет 5,5 мм, по прочности – около 60 даН, по горстевой длине – 8,4 см. Трепанный лен № 10, № 11, № 12 и № 13 по основным характеристикам, определяющим прядильную способность волокна, мало чем отличается. По данным значениям показателей трепанный лен относится к низкому качеству и низкой прядильной способности.

Большое влияние на качество льняного волокна оказывает первый переход в льняной системе прядения – льночесальная машина. Проанализированы результаты выхода чесаного льна из трепаного после обработки его на льночесальной машине (за последние три года).

В связи с наличием в настоящее время трепаного льна только № 10, № 11 и № 12 на РУПТП «Оршанский льнокомбинат» принята норма выхода льноматериалов из трепаного льна (таблица 1).

Таблица 1 – Норма выхода льноматериалов из трепаного льна

№ трепаного льна	Чесаная лента		Очес	
	Средний № чесаной ленты	Выход в %	Средний № очеса	Выход, %
10	15,3	58,5	5,8	35,8
11	16	59	6	35,5
12	16,9	60	8	35

Из трепаного льна № 12, согласно существующим нормам, должен получаться чесаный лен № 16,9. Фактический выход чесаного льна из трепаного № 12 представлен на рисунке 4.

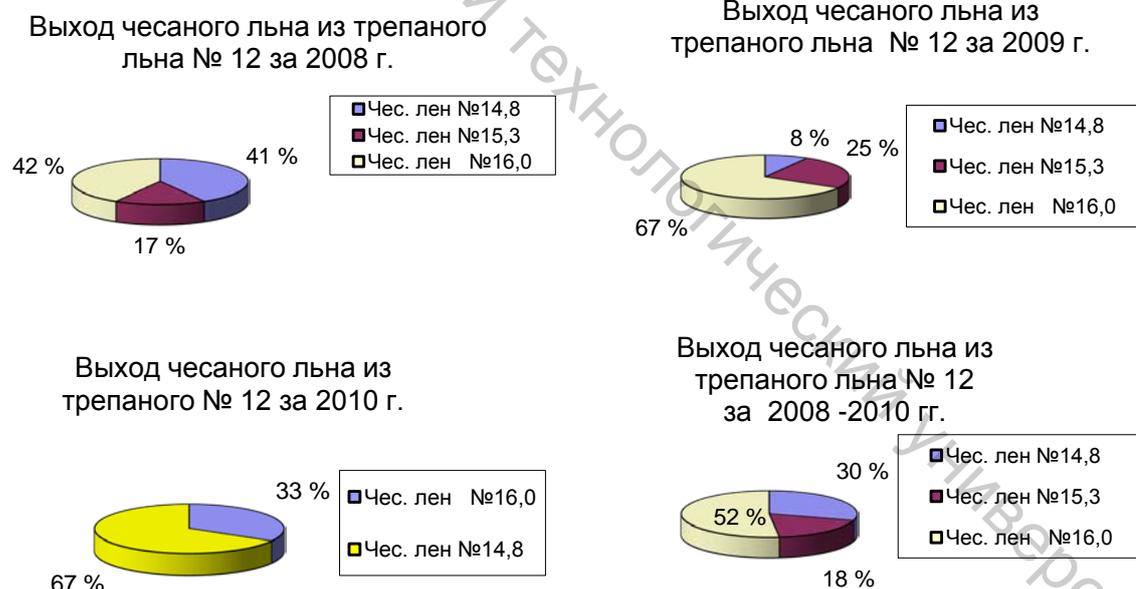


Рисунок 4 – Фактический выход чесаного льна из трепаного № 12

В результате анализа выхода чесаного льна из трепаного льна № 12 за три последних года установлено:

- выход чесаного льна № 16,9 отсутствует полностью;
- около 50 % составляет чесаный лен № 16 , около 20 % – чесаный лен № 15,3 и около 30 % – чесаный лен № 14,8.

Согласно ТУ ВУ 300051814.097 – 2009 «Чесаный лен в ленте с автоматической раскладочной машины», чесаный лен, получаемый из трепаного льна № 12, соответствует № 16,9 по основным показателям (массовая доля недоработки, массовая доля костры и сорных примесей, число шишек, произведение коэффициента вариации по разрывной нагрузке и расщепленности). В 2010 г. качество чесаного льна, получаемого из трепаного льна №12, снизилось на 3 номера.

Из трепаного льна № 11, согласно существующим нормам, должен получаться чесаный лен № 16,0. Фактический выход чесаного льна из трепаного № 11 представлен на рисунке 5.

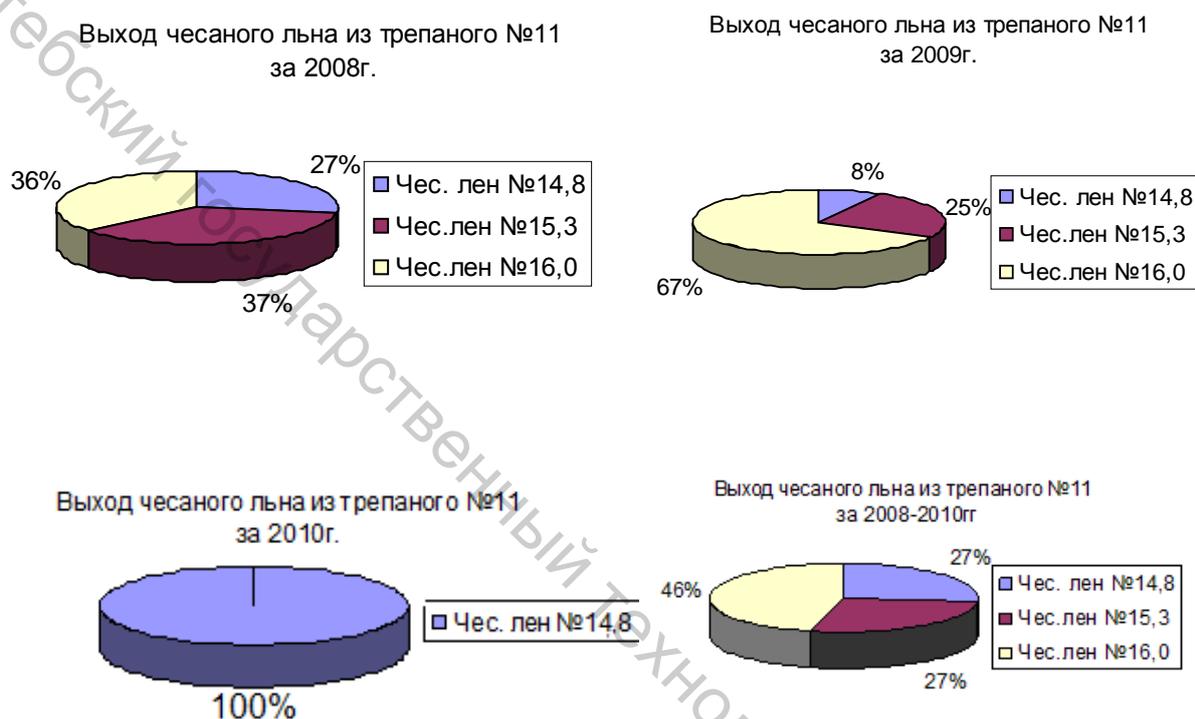


Рисунок 5 – Фактический выход чесаного льна из трепаного № 11

В результате анализа выхода чесаного льна из трепаного льна №11 за три последних года установлено: выход чесаного льна № 16,0 за 2008 – 2009 гг. составляет 46 %, но за 2010 г. отсутствует полностью, причем в 2010 г. произошло снижение качества чесаного льна, получаемого из трепаного льна № 11 на 2 номера.

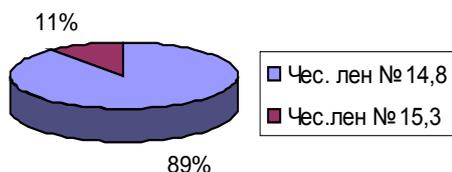
Снижение номера волокна чаще всего происходит из-за высокого содержания инкрустов и низкой расщепленности волокна.

Из трепаного льна № 10, согласно существующим нормам, должен получаться чесаный лен № 15,3. Фактический выход чесаного льна из трепаного №10 представлен на рисунке 6.

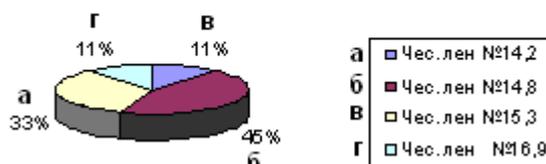
В результате анализа выхода чесаного льна из трепаного льна № 10 за три последних года установлено: 61 % составляет чесаный лен № 14,8; 24 % – чесаный лен № 15,3; 5% – чесаный лен № 16; 5 % – чесаный лен № 16,9; 5 % – чесаный лен № 14,2.

В 2010 г. 33 % составляет чесаный лен № 14,8, 33 % – чесаный лен № 15,3, 34 % – чесаный лен № 16. Значительного снижения качества чесаного льна из трепаного № 10 не наблюдается.

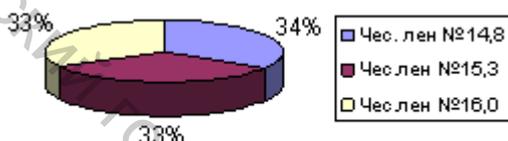
Выход чесаного льна из трепаного №10 за 2008г.



Выход чесаного льна из трепаного №10 за 2009г



Выход чесаного льна из трепаного №10 за 2010г.



Выход чесаного льна из трепаного №10 за 2009г

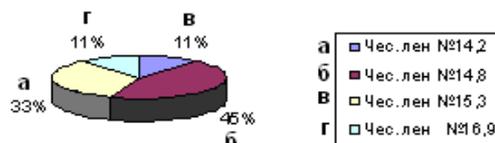


Рисунок 6 – Фактический выход чесаного льна из трепаного № 10

ВЫВОДЫ

1. За последние три года наблюдается тенденция к ухудшению качества трепаного льна, а следовательно, и получаемого из него чесаного льна. Низкое качество отечественного трепаного льна связано с высоким одревеснением льнотресты и, как следствие, большим содержанием нецеллюлозных веществ в волокне.

Статья поступила в редакцию 22.11.2010

SUMMARY

The analyze of domestic flax fibers, used for producing of medium linear densities yarns is carried out. The tendency of lowering of flax fibers quality, and as a result, of carded flax quality, is revealed. Low quality of domestic flax fibers is explained by high roughness of raw flax, and, as a result, by high consistency of non- cellulose materials in fibers.

УДК 677.11.021.183:677.11.051.183

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧЕСАНИЯ ТРЕПАНОГО ЛЬНА НА РАЗНЫХ ЛЬНОЧЕСАЛЬНЫХ МАШИНАХ

С.С. Гришанова, Е.А. Конопатов, А.Г. Коган, С.О. Алисеевич

Исследование технологической цепочки подготовки длинного льняного волокна к прядению показало, что наиболее интенсивная обработка волокна происходит на льночесальной машине. Качество процесса чесания в дальнейшем определяет качество полуфабрикатов и готовой пряжи. Для определения марки льночесальной машины, которая позволяет наиболее эффективно осуществлять процесс чесания трепаного льна, исследовали следующее оборудование:

1. Льночесальная машина марки Ч-302-Л1 производства ОАО «Орёлтекмаш» (Россия) (16 переходов гребенных полей).