

ных норм, существующих в государствах Евразийского экономического союза. Также упрощением работы субъектов хозяйствования стало бы и принятие на уровне Министерства здравоохранения РБ перечня наименований групп товаров с указанием конкретных технических нормативных правовых актов, на соответствие которых проводится санитарно-гигиеническая экспертиза.

УДК 677.11.017.2/.7

ОЦЕНКА ПРЯДИЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ БЕЛОРУССКОГО ДЛИННОГО ТРЕПАНОГО ЛЬНОВОЛОКНА УРОЖАЯ 2013–2014 ГОДОВ

Дягилев А.С., доц., Бизюк А.Н., ст. преп., Коган А.Г., проф.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Ключевые слова: длинное трепаное льноволокно, контроль качества, прядельная способность, методика определения прядельной способности.

Реферат. В работе излагаются результаты исследования прядельной способности длинного трепаного льноволокна. Разработана новая методика оценки прядельной способности длинного трепаного льноволокна для номеров 8, 9, 10, 11, 12, 13. По результатам контрольных прочесов проведенных в производственных условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» новая методика обеспечивает оценку качества длинного трепаного льноволокна с точностью выше чем методика утвержденная действующим стандартом.

Качество длинного трепаного льноволокна характеризуется его прядельной способностью, оцениваемой согласно методике изложенной в действующих нормативных актах Республики Беларусь и Российской Федерации [1, 2], которая была ГОСТирована в СССР. С помощью номера волокна оценивается номер гипотетического продукта прядения, который можно получить из данного волокна. Таким образом, чем выше номер, тем выше его прядельная способность и меньше линейная плотность пряжи, которую можно из него получить.

В связи с меняющимися климатическими условиями, культивированием новых сортов льна, использованием новых видов удобрений и химикатов меняются вероятностные распределения физико-механических свойств льноволокна и, как следствие, его прядельная способность. Это приводит к учащению случаев несоответствия качественных показателей длинного трепаного льноволокна, чесаного льноволокна и льняного очеса требованиям отраслевых норм [3, 4, 5].

Для экспериментального исследования качественных и физико-механических свойств длинного трепаного льноволокна и производимых из него чесаного льноволокна и льняного очеса в производственных условиях РУПТП «Оршанский льнокомбинат» согласно [1] была проведена серия из 200 контрольных прочесов льноволокна урожая 2013-2014 годов на льночесальной машине Ч-302-Л, агрегированной с автоматической раскладочной машиной АР-500-ЛЗ.

На рисунке 1 приведено совместное распределение номеров длинного трепаного льноволокна, определенных в соответствии с действующим стандартом (СТБ) и отраслевыми нормами (ОН).

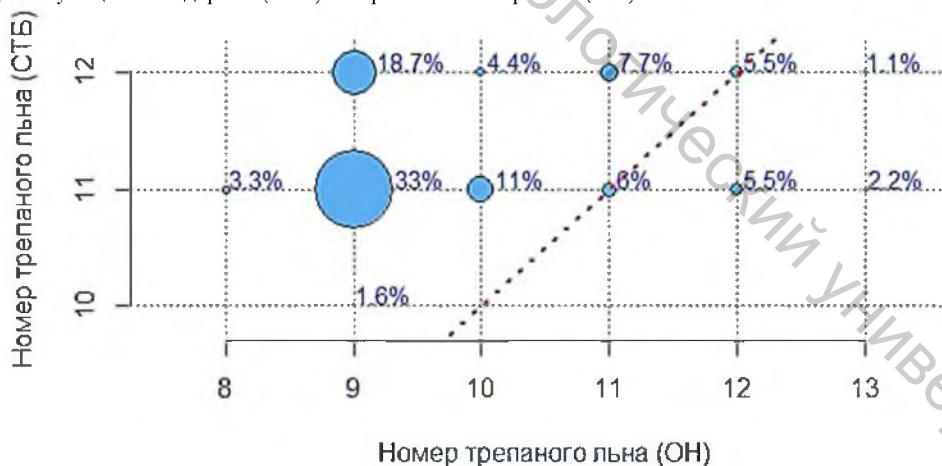


Рисунок 1 – Совместное распределение номеров длинного трепаного льноволокна, определенных в соответствии с действующим стандартом (СТБ) и отраслевыми нормами (ОН)

Пунктирная линия на рисунке 1 соответствует совпадению показателей качества, определенных в соответствии с действующим стандартом и отраслевыми нормами. Как видно из рисунка, в результате проведенных контрольных прочесов только в 20,3% случаев обеспечивались качественные характеристики чесаного льноволокна и льняного очеса не ниже требований заложенных в отраслевые нормы.

На основе результатов экспериментального исследования физико-механических и качественных характеристик длинного трепаного льноволокна, чесаного льноволокна и льняного очеса была разработана новая методика оценки прядельной способности длинного трепаного льноволокна.

С помощью методов компьютерного имитационного моделирования, с использованием среды статистических вычислений R, были определены минимально допустимые значения физико-механических свойств для номеров длинного

трепаного льноволокна с 8 по 13 (таблица 1). В качестве целевой функции, максимизируемой при определении граничных значений физико-механических свойств, использовалась характеристика качества, показывающая долю прочесов, обеспечивающих качественные характеристики чесаного льноволокна и льяного очеса не ниже требований заложенных в отраслевые нормы:

$$\sum_{N_{OH} \geq N_{NM}}^n 1 \cdot 100 \rightarrow \max, \quad (1)$$

где N_{OH} – номер длинного трепаного льноволокна, определенный согласно отраслевым нормам;

N_{NM} – номер длинного трепаного льноволокна, определенный согласно новой методике; n – общее количество прочесов.

Таблица 1 – Минимально допустимые значения физико-механических свойств длинного трепаного льноволокна

N	Разрывная нагрузка, Н	Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %	Гибкость, мм	Коэффициент вариации по гибкости, %	Длина, см	Группа цвета
8	178	37	32	36	57	2
9	183	37	33	36	57	2
10	188	37	35	36	57	2
11	192	37	37	36	57	2
12	197	37	38	36	57	2
13	201	37	40	36	57	2

Согласно таблице 1, был произведен перерасчет значений номеров длинного трепаного льноволокна. Оценка качества, полученная по новой методике, в 56,1% случаев обеспечивает качественные характеристики чесаного льноволокна и льяного очеса не ниже требований заложенных в отраслевые нормы.

С использованием бутстреп метода в среде статистических вычислений R было получены квантили распределения характеристики качества (1) новой методики (таблица 2).

Таблица 2 – Квантили распределения характеристики качества новой методики

2.5%	5%	25%	50%	75%	95%	97.5%
48.351	50.549	53.846	57.142	59.340	62.637	63.736

Как видно из таблицы 2, с вероятностью в 95% значение характеристики качества новой методики будет находиться в диапазоне 48.351 – 63.736 %, а с вероятностью 50% – в диапазоне 53.846 – 59.340.

Приведенная новая методика оценки прядильной способности длинного трепаного льноволокна для номеров 8, 9, 10, 11, 12, 13. По результатам контрольных прочесов, проведенных в производственных условиях РУПП «Оршанский льнокомбинат», новая методика обеспечила 56.1% оценок качества длинного трепаного льноволокна, удовлетворяющих требованиям отраслевых норм, против 20.3% у методики утвержденной действующим стандартом.

Список использованных источников

1. СТБ 1195-2008 Волокно льяное трепаное длинное. Введ. 2008-04-30. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь 2008. – 30 с.
2. ГОСТ 10330-76 Лен трепаный. Введ. 1989-01-01. – Москва : Издательство стандартов 1989. – 23 с.
3. СТБ 2064-2010. Лен чесаный. Технические условия. Введ. 2010-05-20. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь 2010. – 20 с.
4. ТУ РБ 00311852.067-97 Очес льяной. Введ. 2013-02-22. – Минск : Госстандарт Республики Беларусь 2012. – 29 с.
5. Отраслевые нормы и нормативы расхода льяного сырья / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности» - Минск, 2011. – 29 с.
6. Дягилев, А.С. Исследование качественных характеристик белорусского длинного трепаного льноволокна урожая 2013 года / А.С. Дягилев, А.Н. Бизюк, А.Г. Коган // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2014. – № 27. – С. 31.

УДК 677.11.017.2/.7

ЦВЕТОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЛОРУССКОГО ЛЬНОВОЛОКНА УРОЖАЯ 2013–2014 ГОДОВ

Дягилев А.С., доц., Бизюк А.Н., ст. преп., Коган А.Г., проф.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Ключевые слова: длинное трепаное льноволокно, чесанное льноволокно, льяной очес, цветовые характеристики льноволокна.

Реферат. В статье приведены результаты экспериментального исследования изменения цветовых характеристик льноволокна в процессе чесания, проведенного в производственных условиях РУПП «Оршанский льнокомбинат».