

М. А. Кушнер, канд. хим. наук, доц.;
Т. С. Селиверстова, канд. хим. наук, доц. (БГТУ, г. Минск);
Н. С. Савельев, канд. с.-х. наук, зам. дир. по инновац. раб.;
Е. В. Черехухина, зав. лаб. качества льнопродукции
(РУП «Институт льна», а/г Устье);
Д. С. Петрова, лаб.; Ярмолюк Ю. А. лаб. (БГТУ, г. Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЛИГНИНА В ОБРАЗЦАХ ВОЛОКНА ЛЬНЯНОГО ТРЕПАНОГО ДЛИННОГО

Оценка прядильной способности льноволокна осуществляется в соответствии с [1, 2, 3]. Используемые стандарты распространяются на льняные волокна, в том числе волокно трепаное длинное, используемое для производства пряжи, получаемое в результате обработки стланцевой льняной тресты. Технические требования к качеству льняного трепаного длинного волокна предусматривают определение массовой доли костры и сорных примесей, массовой доли недоработки, горстевой длины, группы цвета, гибкости, разрывной нагрузки, общего коэффициента вариации по разрывной нагрузке и гибкости.

Определение группы цвета волокна льняного трепаного длинного осуществляется с использованием наборов эталонов групп цвета натурального льняного волокна [1]. Для оценки применяются стандартные методы колориметрии льняных волокон, предусматривающие органолептическую оценку их цвета или отдельных цветовых характеристик на основе сравнения с эталонными образцами. Ключевым критерием при соотнесении образцов к тем или иным группам цвета является цветовой фон, при оценке которого учитывают неоднородность цветовых оттенков каждого образца. Результаты сравнения усредняются и округляются до целого числа. Такое определение влечет за собой наличие ошибок в определении групп цвета, обусловленных субъективными причинами. Поэтому проблема объективной оценки качества является достаточно актуальной и требуемая достоверность такой оценки может быть получена только с применением лабораторных методов определения качественных характеристик льноволокна, что представляет собой достаточно трудоемкий процесс, требующий больших временных затрат [4].

Лубяные волокна характеризуются определенными цветовыми характеристиками в зависимости от содержания в них инкрустирующих веществ, к которым относятся неуглеводные компоненты льноволокна и, в первую очередь, лигнин, который в совокупности с целлюлозой и другими полисахаридами обеспечивает прочность стеблей

лубяных культур [5].

Выделяют 6 групп цвета натурального льняного волокна. К одной группе цвета относятся несколько эталонов, отличающихся оттенками цвета. Каждой группе цвета соответствует определенное процентное содержание лигнина.

Целью данной работы явилось определение содержания лигнина в образцах льноволокна для формирования наборов эталонов групп цвета натурального льняного волокна для оценки группы цвета льняного трепаного длинного волокна.

В качестве исследуемых объектов использовалось 26 образцов волокна льняного трепаного длинного, предоставленных РУП «Институт льна».

Содержание лигнина в отдельных образцах волокна льняного трепаного длинного осуществлено в соответствии с методом определения содержания лигнина по Комарову, все образцы исследованы на содержание лигнина в соответствии с измененной методикой ГОСТ 11960-79 «Полуфабрикаты волокнистые и сырье из однолетних растений для целлюлозно-бумажного производства. Метод определения лигнина (с Изменением № 1)».

Результаты исследования представлены на рисунках 1, 2.

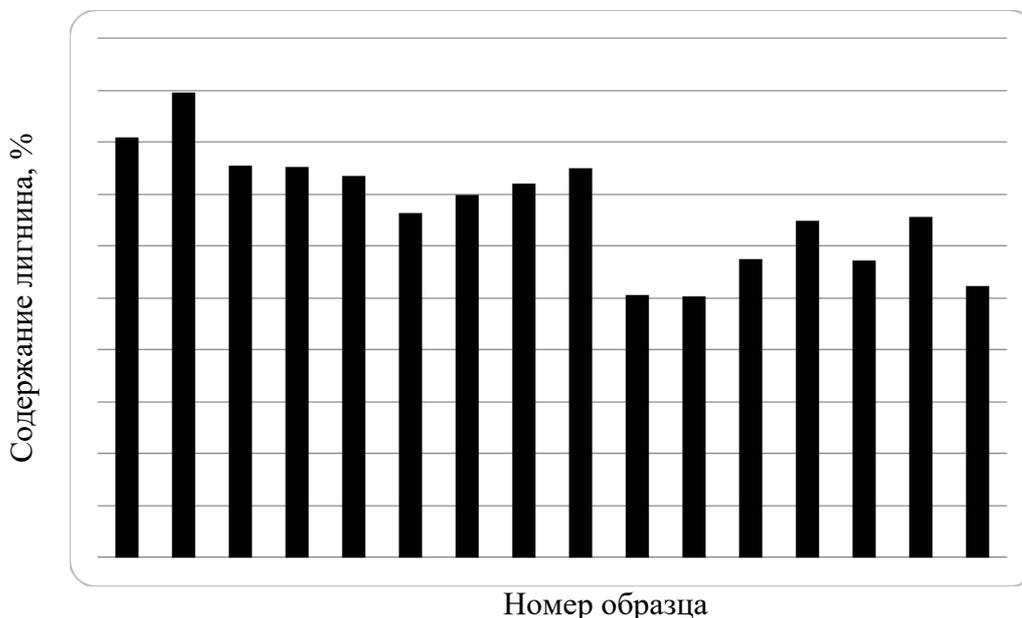
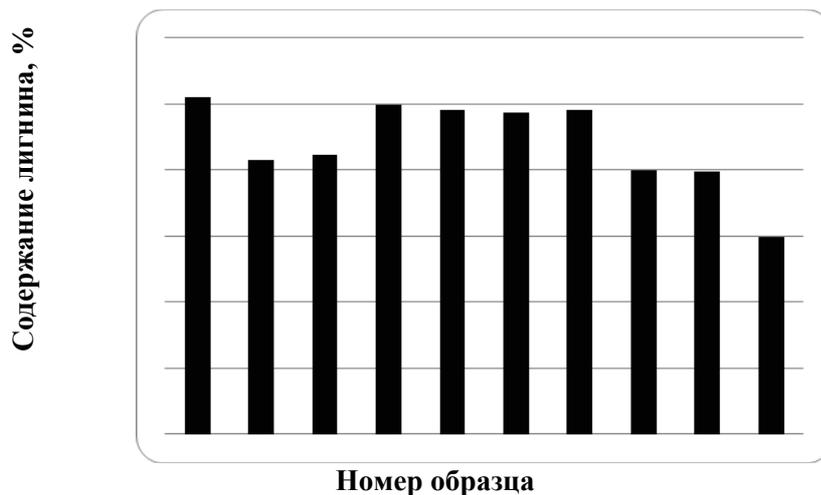


Рисунок 1 - Содержание лигнина в образцах 1-16 волокна льняного трепаного длинного



**Рисунок 2 - Содержание лигнина в образцах 17-26
волокна льняного трепаного длинного**

Таким образом, в соответствии с [1] все исследованные образцы льноволокна длинного трепаного следует отнести к группам цвета следующим образом: I группа – образцы 1-4 (содержание лигнина свыше 3,75 % до 4,50 %); II группа – образцы 5-9 (содержание лигнина свыше 3,25 % до 3,75 %); III группа – образцы 10-16 (содержание лигнина свыше 2,50 % до 3,25 %) IV группа – образцы 17-23 (содержание лигнина свыше 2,00 % до 2,50 %); V группа – образцы 24-25 (содержание лигнина свыше 1,50 % до 2,00 %); VI группа – образец 26 (содержание лигнина менее 1,50 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. СТБ 1195–2008. Волокно льняное трепаное длинное. Технические условия, Введ. 2008-11-01, Минск, Госстандарт Республики Беларусь, 2008, 18 с.
2. СТБ 2064–2010. Лен чесаный. Технические условия, Введ. 2011-01-01, Минск, Госстандарт Республики Беларусь, 2010, 15 с.
3. ТУ РБ 300051814.067–2007. Очес льняной, Введ. 2013-02-22, Минск, Госстандарт Республики Беларусь 2012, 29 с.
4. Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Исследование цветовых характеристик льноволокна в процессе чесания / Вестник Витебского государственного технологического университета. Технология и оборудование лёгкой промышленности и машиностроения, 2015. – Вып. 29. – С.31-41.
5. Орлов А.В., Пашин Е.Л., Сергеев А.С. Обоснование критерия и условий оценки цвета льняного волокна по степени сходства с эталонными образцами. Технология текстильной промышленности, 2019. – № 4 (382). – С. 34-38.