

стандарта [11], отнесены к номеру 4. Значение частной функции качества для разрывной нагрузки $S(P)$ показывает какой процент образцов волокон такого же номера обладает таким же или большим значением разрывной нагрузки.

Анализ физико-механических свойств волокон украинского льна масличного показал, что наиболее перспективным, среди исследованных образцов, для выработки текстильных волокон являются сорта «Ручеек», «Айсберг», «Вера», «ВНИИМК» обладающие наибольшими значениями показателя качества (номера).

Список использованных источников

1. Живетин В.В. Масличный лен и его комплексное развитие [науч. пос.] / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург. – М.: ЦНИИЛКА, 2000. – 389 с.
2. Пашин Е.Л. Технологическое качество и переработка льна-межеумка: [монография] / Е.Л. Пашин, Н.М. Федосова. – Кострома: ВНИИЛК, 2003. – 85 с.
3. Головенко Т.М. Інноваційні технології одержання нетканих та целюлозовмісних матеріалів з льону олійного: [монографія] / Л.А. Чурсіна, Тіхосова Г.А., Мєняйло-Басиста І.О. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 304 с.
4. Тіхосова Г.А. Наукові основи комплексної переробки стебел та насіння льону олійного: [монографія] / Л.А. Чурсіна, Г.А. Тіхосова, О.О. Горач, Т.І. Янюк. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 356 с.
5. ГОСТ-28285-89 Солома льняная. Требования при заготовках: [Введен 1990-07-01] – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 16 с. (Государственный стандарт СССР).
6. ГОСТ-24383-89 Треста льняная. Требования при заготовках: – [Введен 1991-01-01]. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 19 с. (Государственный стандарт СССР)
7. ДСТУ 4149:2003 Треста лляна. Технічні умови: - [Чинний від 2003-02-24] – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 17 с. (Національний стандарт України).
8. ГОСТ 9394-76 Волокно льняное короткое. Технические условия: – [Введен 1977-01-07]. – М.: Изд-во стандартов, 1978. – 7с. (Государственный стандарт СССР).
9. ДСТУ 5015:2008 Волокно лляне коротке. Технічні умови: – [Чинний від 2008-12-06]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 10 с. (Національний стандарт України).
10. Дягилев, А.С. Построение информационной системы для контроля качества длинного трепаного льноволокна / Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. – № 1 (361). – С. 51-54.
11. Волокно льняное короткое. Технические условия: СТБ 1850-2009. - [Введен 2009-12-29] – Минск: «Беларуский государственный институт стандартизации и сертификации», 2009. – 12 с.
12. Дягилев, А.С. Производственный контроль качества длинного трепаного льноволокна / А.С. Дягилев, А.Н. Бизюк, А.Г. Коган // Известия вузов. Технология легкой промышленности. – 2015. – № 2. – С. 59–62.
13. Производственный контроль качества льняной пряжи Дягилев А.С., Исаченко В.В., Коган А.Г. Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34. № 4. С. 47-50.
14. Производственный контроль качества длинного трепаного льноволокна: монография / А.С. Дягилев. – Витебск, 2017. – 187 с.

УДК 677.11.021.16 / .022:658.562

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА КОРОТКОГО ЛЬНОВОЛОКНА

Дягилев А.С., доц., Исаченко В.В., асп., Коган А.Г., проф.,

Савицкая Т.Б., доц., Лапаревич А.А., маг.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье представлены результаты сравнительного анализа прочностных характеристик волокон украинского льна масличного и коротких волокон белорусского

льна-долгунца, проведенный при помощи информационной системы контроля качества РУПТП «Оршанский льнокомбинат», разработанной специалистами Витебского государственного технологического университета.

Ключевые слова: лён масличный, разрывная нагрузка, короткое льняное волокно, анализ свойств, частная функция.

Разработка и внедрение информационной системы контроля качества прядильного производства, является одной из наиболее важных задач, решение которых позволит повысить качество и конкурентоспособность отечественных текстильных материалов и готовой продукции [1, 2, 3].

Единственным отечественным источником натуральных текстильных волокон является лен. При этом, Республика Беларусь является одним из мировых лидеров по объемам производства и переработки льняного волокна. Единственным в республике и крупнейшим в Восточной Европе льноперерабатывающим предприятием является РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

Специалистами Витебского государственного технологического университета и Оршанского льнокомбината разработана и внедрена в производство информационная система контроля качества [4]. В информационной системе накапливаются данные о входном лабораторном контроле качества короткого льноволокна, на основе которых, с помощью специально разработанных статистических модулей проводится сравнительный анализ физико-механических свойств различных партий волокна [5, 6, 7].

На рисунках 1-3 приведены графики вероятностных функций распределения разрывной нагрузки короткого льняного волокна 3, 4 и 6 номеров, сгенерированные статистическим модулем информационной системы качества РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

На рисунке 1 приведен график частной функции качества для разрывной нагрузки белорусского короткого льноволокна 3-го номера, урожая 2016 года.

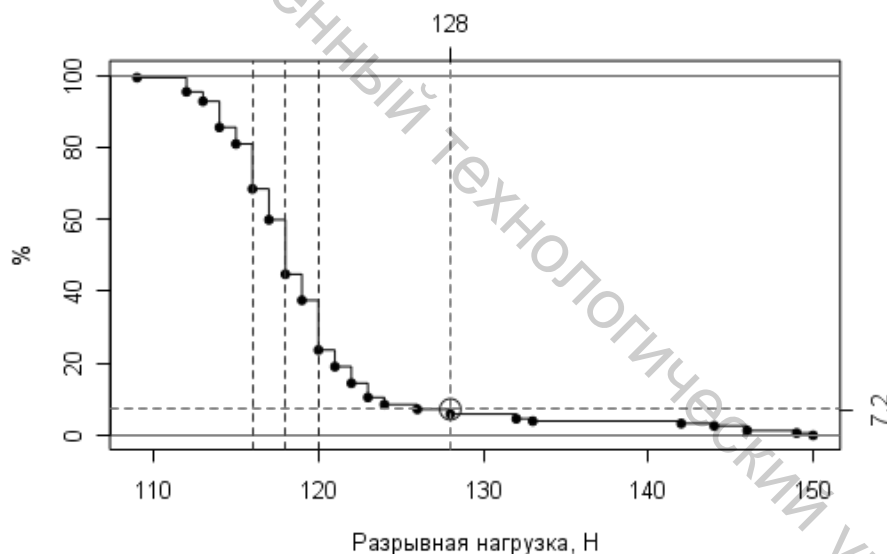


Рисунок 1 – Частная функция качества для разрывной нагрузки короткого льноволокна 3-го номера

На рисунке 1 отмечено значение разрывной нагрузки волокна льна масличного сорта «Дебют». Как видно из рисунка, разрывная нагрузка образца составляет 128 Н, при этом 7,2 % образцов волокон номера 3 обладают таким же или большим значением разрывной нагрузки.

На рисунке 2 приведен график частной функции качества для разрывной нагрузки белорусского короткого льноволокна 4-го номера, урожая 2016 года.

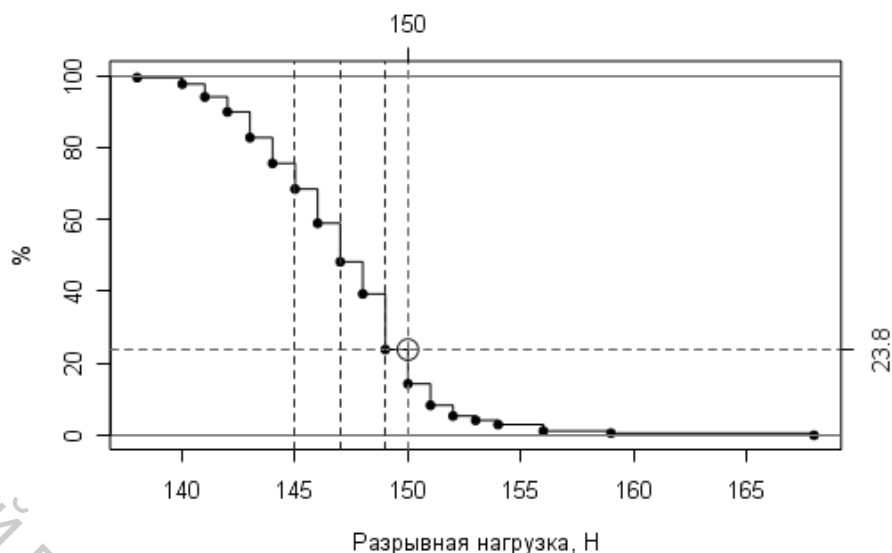


Рисунок 2 – Частная функция качества для разрывной нагрузки короткого льноволокна 4-го номера

На рисунке 2 отмечено значение разрывной нагрузки волокна льна масличного сорта «Айсберг». Как видно из рисунка, разрывная нагрузка образца составляет 150 Н, при этом 23.8 % образцов волокон номера 4 обладают таким же или большим значением разрывной нагрузки.

На рисунке 3 приведен график частной функции качества для разрывной нагрузки белорусского короткого льноволокна 6-го номера, урожая 2016 года.

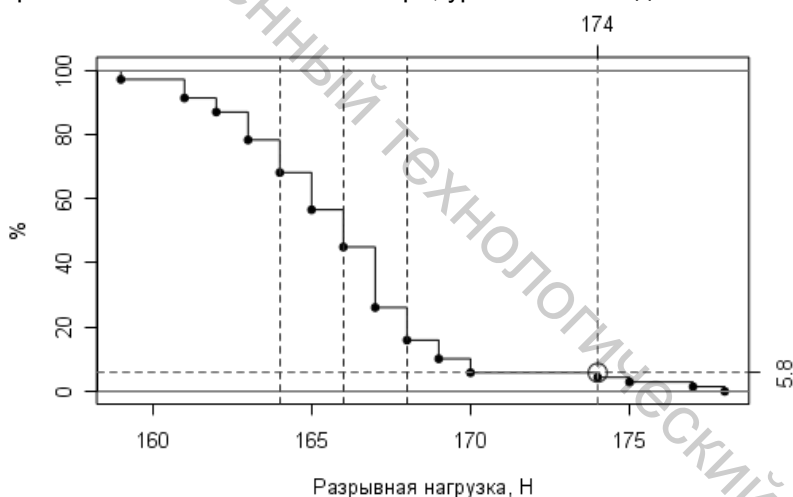


Рисунок 3 – Частная функция качества для разрывной нагрузки короткого льноволокна 6-го номера

На рисунке 3 отмечено значение разрывной нагрузки волокна льна масличного сорта «Ручеек». Как видно из рисунка, разрывная нагрузка образца составляет 174 Н, при этом 5.8 % образцов волокон номера 4 обладают таким же или большим значением разрывной нагрузки.

Использование информационных технологий при производственном контроле качества короткого льноволокна позволяет, в режиме реального времени [8, 9], осуществлять сравнительный анализ физико-механических свойств отдельных образцов со свойствами всех, ранее исследованных образцов, с аналогичным показателем качества (номером).

Список использованных источников

1. Производственный контроль качества льняной пряжи Дягилев А.С., Исаченко В.В., Коган А.Г. Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2016. Т. 34. № 4. С. 47-50.

2. Производственный контроль качества длинного трепаного льноволокна Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2015. Т. 28. № 2. С. 59-62.
3. Производственный контроль качества длинного трепаногольноволокна: монография / А.С. Дягилев. – Витебск, 2017. – 187 с.
4. Построение информационной системы для контроля качества длинного трепаного льноволокна Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2016. № 1 (361). С. 51-54.
5. Методы и средства исследований технологических процессов Дягилев А.С., Коган А.Г. Витебск, 2012. – 206 с.
6. Исследование качественных характеристик белорусского длинного трепаного льноволокна урожая 2013 года Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Вестник Витебского государственного технологического университета. 2014. № 2 (27). С. 31-37.
7. Оценка прядильной способности длинного трепаного льноволокна Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Вестник Витебского государственного технологического университета. 2015. № 1 (28). С. 61-70.
8. Сравнительный анализ физико-механических свойств длинного трепаного льноволокна Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г. Вестник Витебского государственного технологического университета. 2016. № 1 (30). С. 12-20.
9. Estimation and prediction of long scutched flax spinning ability Dyagilev A.S., Kogan A.G., Bizyuk A.N. The 90th Textile Institute World Conference «Textiles: Inseparable From The Human Environment», Poznan 2016. pp. 66-72.

УДК 677.05

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЛЕТЕННЫХ ПРЕФОРМ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РАДИАЛЬНОЙ ПЛЕТЕЛЬНОЙ МАШИНЕ

Viktor Reimer¹, M. Sc., Дягилев А.С.², доц., Thomas Gries¹, prof.

¹ *Текстильный институт Рейнско-Вестфальского технического университета (Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University), г. Ахен, Федеративная Республика Германия,*

² *Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе рассмотрено влияния режимов работы вибрационного механизма радиальной плетельной машины, на коэффициент покрытия плетеной преформы, сформированной на машине Herzog RF 1/64-120.

Ключевые слова: радиальное плетение, коэффициент покрытия, вибрационный механизм.

Key words: radial braiding, cover factor, vibration system.

Современны композиционные материалы, сформированные с использованием армирующих текстильных структур из химических волокон, находят широкое применение при создании различных изделий технического назначения. Такие изделия отличаются повышенной прочностью и сравнительно небольшим весом. Одним из современных направлений формирования композиционных материалов является использование плетельных машин радиального типа (рис. 1) для оплетки конструктивных деталей, применяемых в различных областях промышленности, а также изготовления плетеных преформ для изготовления полимерных композиционных материалов.