

нейтрализация запахов или наоборот его придание; поглощение шума, пыли, жира, грязи, взрывной волны, осколков и др.; устойчивость к высоким температурам и открытому пламени [3].

Защитные шторы помимо своего прямого назначения – придание помещению эстетичного вида в стилистике интерьера, изменение визуальных пропорций помещения[4] и защита от неблагоприятных условий внешней среды могут выполнять и сенсорные функции, записывать и хранить информацию, если того требуют условия эксплуатации. При этом потребуются дополнительные устройства и приспособления: сенсоры (датчики), внутренняя связь, память, анализатор, передатчик, антенна, автономный источник питания. Таким образом, домашний текстиль с защитными, предупреждающими риски функциями, с управляемыми эстетическими эффектами позволит проектировать окружающее человека пространство более комфортным, гармоничным и безопасным.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Умный», «интеллектуальный» текстиль и одежда. Учимся у природы! – Электронный ресурс – Режим доступа: <http://www.rusnor.org/pubs/reviews/8077.htm>
2. Иванова О.В. Проектирование показателей качества конкурентоспособного интерьерного текстиля с учетом специфики социокультурной среды //Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2015. № 6 (360). с. 21-25.
3. Иванова О.В., Смирнова С.С. К вопросу о пожарной безопасности декоративных тканей для штор //Научно-методический электронный журнал концепт. 2016. т. 3. с. 1-5.
4. Иванова О.В., Ярдакова П.В. Особенности применения оптического искусства оп-арт в текстильном оформлении интерьера //Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2012. № 4 (340). с. 120-124.

УДК 677.11.021.16/022:658.562

Оценка вариативности результатов измерения разрывной нагрузки и гибкости длинного трёпаного льноволокна

А.С. ДЯГИЛЕВ, А.Н. БИЗЮК, А.Г. КОГАН
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В соответствии с методикой оценки качественных характеристик длинного трёпаного льноволокна, утвержденной действующими нормативными документами [1, 2], вариативность результатов измерения (коэффициент вариации) разрывной нагрузки и гибкости длинного трёпаного льноволокна может вычисляться двумя разными способами: по стандартной математической формуле и с использованием вариационных размахов. Авторами приведен сравнительный анализ оценки коэффициентов вариации обоими способами, на основе данных лабораторных исследований длинного трёпаного льноволокна в производственных условиях РУПТТ «Оршанский льнокомбинат» [3, 4, 5, 6].

Оценки коэффициентов вариации, рассчитанные с помощью вариационных размахов, зависят не только от самих значений разрывной нагрузки или гибкости, но и от порядка их записи. Согласно действующей нормативной документации [1, 2], в

случае если для длинного трепаного льноволокна 11 «номера» произведение коэффициентов вариации по разрывной нагрузке и по гибкости превышает 1000, то расчетный «номер» снижется на 0,5. На рисунке 2а и 2б приведены распределения оценок коэффициентов вариации рассчитанные с помощью вариационных размахов (CVR). В верхней части рисунков 2а, 2б отмечены значения коэффициентов вариации, полученные с помощью стандартной математической формулы (CV).

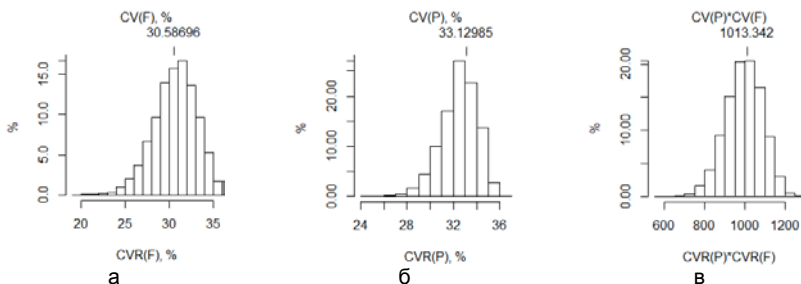


Рис. 2 Распределение коэффициентов вариации по разрывной нагрузке (а) и гибкости (б), произведений коэффициентов вариации по разрывной нагрузке и гибкости (в)

Как видно из рисунка 2в, в 50 процентах случаев при расчете коэффициентов вариации с помощью вариационных размахов «номер» льноволокна не будет снижен из-за высокой вариативности результатов измерения разрывной нагрузки и гибкости. В верхней части рисунка 2в отмечено значение произведения коэффициентов вариации, рассчитанное с помощью стандартной математической формулы равное 1013,342. Таким образом, поскольку произведение коэффициентов вариации $1013.342 > 1000$ в расчетный «номер» длинного трепанного льноволокна должна быть внесена понижающая поправка. Однако, при определении коэффициентов вариации и их произведений по исходным наборам значений разрывной нагрузки и гибкости длинного трепаного волокна с помощью вариационных размахов были получены значения $CVR(F)=30.1\%$; $CVR(P)=30.7\%$; $CVR(F)*CVR(P)=924.1$, то есть поправка не будет внесена и «номер» не будет понижен.

Проведенная оценка вариативности результатов измерения разрывной нагрузки и гибкости длинного трепаного льноволокна с помощью двух различных методик, утвержденных действующими нормативными документами, демонстрирует большой разброс оценок коэффициентов вариации, полученных с помощью вариационных размахов, что может привести к неточным результатам оценки качественных показателей длинного трепаного льноволокна.

ЛИТЕРАТУРА

1. СТБ 1195-2008 Волокно льняное 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. Дягилев, А. С. Оценка прядильной способности длинного трепаного льноволокна/ А. С. Дягилев, А.Н. Бизюк, А.Г. Коган // Вестник Витебского государственного технологического университета . — 2015. — № 28. — С. 61.

4. 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.
5. Дягилев, А.С. Исследование цветковых характеристик льноволокна в процессе чесания/ А.С. Дягилев, А.Н. Бизюк, А.Г. Коган // Вестник Витебского государственного технологического университета . — 2015. — № 29. — С. 31.
6. 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.

УДК 677.11.021.16/022:658.562

Оценка неопределенности при измерении гибкости длинного трéпаного льноволокна

А.С. ДЯГИЛЕВ, И.А. ПЕТЮЛЬ, А.Н. БИЗЮК
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Официальной процедурой признания компетентности испытательных лабораторий является их аккредитация. При аккредитации используются специально разработанные критерии и процедуры, гарантирующие точные и надёжные результаты, предоставляемые такими лабораториями. В качестве основы при аккредитации испытательных лабораторий в Республике Беларусь применяются требования СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 [1]. В соответствии с требованиями пункта 5.4.6 данного документа испытательные лаборатории должны иметь и применять методики оценивания неопределенности измерений. В отличие от концепции оценки погрешности, которая в целом достаточно полно разработана, оценка неопределенности является достаточно новым подходом к оценке точности, специфика которого для отрасли испытаний продукции легкой промышленности не разработана.

Неопределенность измерения - параметр, связанный с результатом измерения и характеризующий разброс значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине [2]. Гибкость и разрывная нагрузка длинного трепаного льноволокна являются одними из важнейших технологических свойств, определяющих его прядильную способность, выражаемую численным показателем, называемым «номер» [3, 4, 5]. Точность определения гибкости длинного трéпаного льноволокна играет важную роль при прогнозировании качественных характеристик продуктов, вырабатываемых из него: чесаного льна в ленте и льняного очеса. Вследствие высокой вариативности физико-механических свойств льноволокна важную роль играет не только точечная, но и интервальная оценка гибкости [6, 7], которой может являться оценка неопределенности полученного результата.

Для оценки неопределенности результата измерения проводят анализ применяемого метода. При определении значения гибкости партии длинного трепаного льноволокна, согласно действующему стандарту [2], отбирается 30 проб волокна массой 0.42 г с погрешностью ± 0.001 г, длиной 27 см. Затем с помощью гибкомера ГВ-2, цена деления шкалы которого составляет 1 мм, замеряется