

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Кремис Е.С., студ., Сапелко В.В. инж., Шеверинова Л.Н., доц.,
Петюль И.А., доц., Козловская Л.Г., ст.преп.*

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

Реферат. В статье рассмотрен вопрос определения одного из показателей санитарно-гигиенической безопасности – индекса токсичности. Определение данного показателя при подтверждении соответствия является одним из обязательных требований технического регламента ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности». Приведены результаты межлабораторных сличений по данному показателю в секторе испытаний Центра испытаний и сертификации УО «ВГТУ» и в лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследований «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Ключевые слова: требования к безопасности, индекс токсичности, межлабораторные сличения.

Одним из ведущих факторов в охране здоровья населения является обеспечение его безопасной продукцией.

В целях предупреждения неблагоприятного влияния на здоровье человека факторов, связанных с производством и возможным появлением на рынке страны продукции, представляющей потенциальную опасность для здоровья была введена санитарно-эпидемиологическая оценка продукции и товаров народного потребления. Она предусматривает проведение санитарно-гигиенических и физико-химических исследований, целью которых является соответствие продукции действующим нормативно-методическим документам.

Наиболее актуальна сегодня проблема безопасности текстильных материалов, так как все более широко используются материалы из химических волокон и нитей и различные химические отделки.

Существенное усиление требований к безопасности товаров реализуется в настоящее время в рамках ЕЭАС. В отношении многих видов продукции введены технические регламенты Таможенного союза (ЕЭАС). В соответствии с техническими регламентами с целью обеспечения населения безопасной для здоровья продукцией должна осуществляться санитарно-химическая оценка с обязательным определением такого показателя как индекс токсичности.

Согласно ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности»: индекс токсичности – интегральный показатель общей острой токсичности, определяемый «in vitro» (в пробирке) на культуре клеток. Индекс токсичности определяется для материалов изделий, контактирующих с кожей человека, одежды первого и второго слоев, обуви домашней, летней и пляжной, а также внутренних слоев в иных видах обуви. Определяемый показатель должен быть от 70 до 120 процентов включительно в водной среде, в воздушной среде – от 80 до 120 процентов включительно или должно отсутствовать местное кожно-раздражающее действие.

В соответствии с ГОСТ 32075–2013 «Материалы текстильные. Метод определения токсичности» индекс токсичности – величина, характеризующая степень цитотоксического действия.

В соответствии со стандартом для определения индекса токсичности используется анализатор изображений АТ-05 в комплекте с блоком пробоподготовки и капиллярами.

Анализатор изображений АТ-05 предназначен для создания цифровых изображений исследуемых объектов (сперматозоидов быка), выделения на цифровых изображениях искомых объектов и измерения их линейных размеров с целью реализации методик оценки токсичности.

Прибор разработан на базе персонального компьютера с использованием специального программного обеспечения «Оценка токсичности растворов и вытяжек на кратковременной суспензионной культуре подвижных клеток млекопитающих (сперме быка)». Использование прибора ориентировано на определение степени токсичности растворов и вытяжек путем

оценки их влияния на подвижность суспензии сперматозоидов быка (сперма быка в соответствии с требованиями ГОСТ 26030-83).

Индекс токсичности определяют при сравнении экспериментальных данных опытного раствора с контрольным. Процесс испытаний, обработка результатов эксперимента, вычисление индекса токсичности, коэффициента вариации и всех характеристик эксперимента выполняются автоматически анализатором изображения. При подвижности сперматозоидов порядка 10 % от первоначальной активности в опытных капиллярах останавливают процесс накопления экспериментальных данных. Если значение коэффициента вариации меньше или равно 15 %, то результаты испытаний считают статистически значимыми.

Для мониторинга качества выполнения испытаний или измерений (в том числе для подтверждения технической компетентности) испытательными, поверочными, калибровочными лабораториями применяется проверка квалификации лабораторий посредством планирования, организации и проведения межлабораторных сличений (требования СТБ ИСО/МЭК 17025, пп. 5.6.2.1, 5.9.1). Межлабораторные сличения означают организацию, выполнение и оценивание измерений или испытаний одного и того же или нескольких подобных образцов двумя или более лабораториями в соответствии с заранее установленными условиями.

В секторе испытаний Центра испытаний и сертификации УО «ВГТУ» и в лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследований «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» были проведены межлабораторные сличения по показателю индекс токсичности кружева эластичного, цвет - чёрный. Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица – Результаты межлабораторных сличений по показателю «индекс токсичности»

Наименование продукции	Наименование испытаний	Единица измерений	Результаты испытаний		Среднее значение	Допуск по ТНПА	Расхождения в результатах МСЛ		
			ЦИИС УО «ВГТУ»	Лаборатория «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»			Отклонение от среднего значения		
							ЦИИС УО «ВГТУ»	Лаборатория «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»	
Кружево эластичное, сырьевой состав: х/б, эластан; цвет - чёрный	Индекс токсичности	%	110,0 %	93,4 %	101,7%	от 70 до 120	1. Анализатор изображений АТ-05. 2. Анализатор изображений АТ-05	8,3 %	- 8,3%

В обеих лабораториях результаты испытаний по испытанным показателям оказались близки по значениям. В соответствии с СТБ 941.6-2000 «Межлабораторные сличения. Требования к программам, порядку их реализации» статистический расчет количественного показателя $|z| < 2$ = удовлетворительный.

Таким образом, Центр испытаний и сертификации УО «ВГТУ» имеет необходимое оборудование и квалификацию для проведения испытаний по показателю санитарно-гигиенической безопасности «индекс токсичности».