

качестве торгового знака в НЦИС. Товарный знак может быть зарегистрирован как юридическим, так и физическим лицом.

Все перечисленные способы защиты интеллектуальной собственности, создаваемой в процессе деятельности IT-компаний, позволяют надежно защитить создаваемые разработки и минимизировать потери прибыли. Стимулирование IT-компаний со стороны государства, задача цифровизации национальной экономики подкреплены на законодательном уровне сводом нормативных правовых актов, позволяющих цивилизовано защитить права разработчиков и регулировать рынок продуктов информационных технологий.

Список использованных источников

1. О развитии цифровой экономики : декрет Президента Республики Беларусь № 8 от 21.12.2017. / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – Минск, 2017 г., рег. № 1/17415.
2. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы : закон Республики Беларусь от 16.12.2002 № 160-3 / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., рег. № 1,2/909; 2004 г., рег. № 174, 2/1068.
3. Об авторском праве и смежных правах : закон Республики Беларусь от 17.05.2011 № 262-3 / Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 60, 2/1813.
4. Гражданский Кодекс Республики Беларусь № 218-3 от 07.12.1998 (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2018 № 135-3) / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь : <http://www.pravo.by>, 31.07.2018, 2/2573
5. Закон Республики Беларусь № 16-3 от 05.01.2013 (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2018 № 132-3) / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь : <http://www.pravo.by>, 28.07.2018, 2/2570.

УДК 677.01

К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ КОВРОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Чарыева Д.С., студ., Сапелко В.В., инж., Шеверина Л.Н., доц.,
Козловская Л.Г., ст. преп.*

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

Реферат. В статье рассмотрен вопрос определения индекса токсичности ковровых изделий. Приведены результаты исследований данного показателя в секторе испытаний Центра испытаний и сертификации УО «ВГТУ».

Ключевые слова: ковровые изделия, требования к безопасности, технический регламент, индекс токсичности.

Одним из ведущих факторов в охране здоровья населения является обеспечение его безопасной продукцией. Проблема безопасности наиболее актуальна для детского населения в связи с незавершенностью процессов роста и развития, повышенной чувствительностью растущего организма к действию внешних факторов. Кроме того, тенденция все более широкого использования материалов из химических волокон и нитей, а также их химических отделок, наряду с экономическими преимуществами, несет и серьезные опасности для здоровья человека [1].

В настоящее время более 60 % ковровых изделий выпускается с ворсом из химических волокон. Текстильный материал – композиция, основным компонентом которой являются волокна (~ 95 %), а остальные очень важные составляющие (краситель, разнообразные текстильно-вспомогательные вещества (ТВВ, аппреты) чаще всего, как и большая часть волокон, синтетические, не имеющие аналогов в природе.

Существенное усиление требований к безопасности товаров реализуется в настоящее время в рамках ЕЭАС. В отношении многих видов продукции действуют 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 [2]. Индекс токсичности – интегральный показатель

общей острой токсичности, определяемый *in vitro* (в пробирке) на культуре клеток. В соответствии с ГОСТ 32075-2013 «Материалы текстильные. Метод определения токсичности» индекс токсичности – величина, характеризующая степень цитотоксического действия.

Согласно ТР ТС (ЕАЭС) 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» 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 в соответствии с ТР ТС (ЕАЭС) 017/2011 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.

При этом этот показатель не регламентируется для ковровых изделий и покрытий. Между тем непосредственно с поверхностью этих изделий могут контактировать дети, особенно младшего возраста в домашних условиях и в детских учреждениях.

Цель данного исследования заключалась в определении индекса токсичности образцов ковровых изделий с различным сроком эксплуатации.

Определение токсичности текстильных материалов проводилось в соответствии с ГОСТ 32075-2013 «Материалы текстильные. Метод определения токсичности» В соответствии со стандартом для определения индекса токсичности использовался анализатор изображений АТ-05 в комплекте с блоком пробоподготовки и капиллярами.

Испытания проводились в секторе испытаний Центра испытаний и сертификации УО «ВГТУ» для трех образцов ковровых изделий с различными сроками эксплуатации.

Образец 1 – ковровое покрытие с длинным ворсом «Шегги»; состав ворса – 100 % ПП Fraise; уток – 100 % джут; срок эксплуатации - два месяца.

Образец 2 – ковровое покрытие 6-ти цветное «Тиффани»; состав ворса – 100 % ПП Heat-set; уток – 100 % джут; срок эксплуатации – до месяца.

Образец 3 – тафтинговое ковровое покрытие (ковролин); состав ворса – 100 % полиамид; срок эксплуатации – один год.

Измеряемый параметр – подвижность суспензии сперматозоидов. Мерой действия вытяжки является отношение средневзвешенного времени подвижности в опытном образце к средневзвешенному времени подвижности в контрольном образце. Индекс токсичности выражается в процентах. Для проведения испытания использовались водный экстракт, контрольный и опытные растворы, а также размороженная суспензионная кратковременная культура млекопитающих – сперма быка «Оливковый». Температура проведения испытаний – $(40 \pm 1,5)$ °С.

Результаты испытаний представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1 – Результат испытания образца № 1

	1	2	3	4	6	7	8	9	10
Цикл	Кн	Кн	Кн	Кн	Оп	Оп	Оп	Оп	Оп
1	2274	1397	2017	2857	2245	689	1479	1081	1507
2	21 14	1286	2050	2064	432	529	400	252	9
3	1585	1302	1622	1816	28	0	38	0	0
4	1879	934	1804	1704	0	0	0	0	0
5	1627	958	1858	1787	0	0	0	0	0
6	1728	839	1549	1697	0	0	0	0	0
t ср.	25.5	22.9	25.7	24.7	8.0	9.1	8.3	7.6	6.6
S	7116	4342	7233	7359	454	458	483	322	195
Коэфф. вариации (Квар.) = 4.5									
Индекс токсичности (It_1) = 32.0									

Таблица 2 – Результат испытания образца № 2

	1	2	3	4	11	12	13	14	15
Ц	Кн	Кн	Кн	Кн	Оп	Оп	Оп	Оп	Оп
1	2274	1397	2017	2857	30	341	157	57	0
2	2114	1286	2050	2064	0	3	0	0	0
3	1585	1302	1622	1816	0	0	0	0	0
4	1879	934	1804	1704	0	0	0	0	0
5	1627	958	1858	1787	0	0	0	0	0
6	1728	839	1549	1697	0	0	0	0	0
t	25.5	22.9	25.7	24.7	2.7	5.3	4.5	3.6	0.0
S	71 16	4342	7233	7359	4	63	32	13	0
Коэфф. вариации (Квар.) = 4.5									
Индекс токсичности (It₂) = 13.0									

Таблица 3 – Результат испытания образца № 3

	1	2	3	4	16	17	18	19	20
Ц	Кн	Кн	Кн	Кн	Оп	Оп	Оп	Оп	Оп
1	2274	1397	2017	2857	3486	2679	3246	2544	2242
2	21 14	1286	2050	2064	2015	1574	2004	1555	2193
3	1585	1302	1622	1816	1767	1114	1258	927	1209
4	1879	934	1804	1704	1113	644	351	586	917
5	1627	958	1858	1787	784	356	127	354	511
6	1728	839	1549	1697	399	254	33	86	408
t	25.5	22.9	25.7	24.7	19.8	17.7	15.2	16.8	19.5
S	7116	4342	7233	7359	6544	4528	4998	4424	5719
Коэфф. вариации (Квар.) = 4.5									
Индекс токсичности (It₃) = 72.1									

Анализ данных эксперимента показывает, что индекс токсичности образца № 1 равен 32 %, образца № 2 – равен 13 %, что не соответствуют требованиям ТР ТС 017/2011, так как полученные итоговые значения не входят в установленные регламентом границы. Индекс токсичности образца № 3 равен 72,1 % и соответствует указанным нормам.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование ковровых изделий для детских учреждений, учитывая исследуемый показатель, безопасно только после года эксплуатации. Данная работа требует проведения дальнейших исследований.

Список использованных источников

1. Несмелов, Н. М. Безопасность текстильных материалов: значение, регламентация / Н. М. Несмелов // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2015. – № 6. – С. 70-76.
2. Кремис, Е. С., Сапелко, В. В., Шеверина, Л. Н., Петюль, И. А., Козловская Л. Г. Санитарно-гигиеническая безопасность текстильных материалов : материалы 51-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: в 2 т. Т.2 / УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – С. 216–217.