



RS Global
Journals

Scholarly Publisher
RS Global Sp. z O.O.
ISNI: 0000 0004 8495 2390

Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773
Tel: +48 226 0 227 03
Email: editorial_office@rsglobal.pl

JOURNAL	World Science
p-ISSN	2413-1032
e-ISSN	2414-6404
PUBLISHER	RS Global Sp. z O.O., Poland
ARTICLE TITLE	INVESTIGATED STRINGENT REQUIREMENTS FOR LIGHT INDUSTRY PRODUCTS AND PERMISSIBLE BURROWS OF ELECTRIC CHARGE
AUTHOR(S)	Tkhelidze Nana, Charkviani Irine, Grdzeldze Maia.
ARTICLE INFO	Tkhelidze Nana, Charkviani Irine, Grdzeldze Maia. (2021) Investigated Stringent Requirements for Light Industry Products and Permissible Burrows of Electric Charge. World Science. 11(72). doi: 10.31435/rsglobal_ws/30122021/7719
DOI	https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30122021/7719
RECEIVED	17 October 2021
ACCEPTED	02 December 2021
PUBLISHED	07 December 2021
LICENSE	 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License .

© The author(s) 2021. This publication is an open access article.

INVESTIGATED STRINGENT REQUIREMENTS FOR LIGHT INDUSTRY PRODUCTS AND PERMISSIBLE BURROWS OF ELECTRIC CHARGE

Tkheldze Nana, Ph.D., Associate Professor, Head of Department Design and Technology, Akaki Tsereteli State University, Georgia, Kutaisi

Charkviani Irine, Ph.D., Akaki Tsereteli State University, Georgia, Kutaisi

Grdzeldze Maia, Ph.D., Professor of the Department "Design and Technology", Dean of Engineering-Technological Faculty, Akaki Tsereteli State University, Georgia, Kutaisi.

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30122021/7719

ARTICLE INFO

Received: 17 October 2021

Accepted: 02 December 2021

Published: 07 December 2021

KEYWORDS

fabric, clothing, synthetic fabrics, electrostatic charge.

ABSTRACT

In article the strict requirements imposed to products of light industry by the international EKO-TEX-100 standard are considered, characteristics of the properties of biological safety of clothes produced from textile materials and a knitted cloth are given, the question of existence of an electrostatic charge in products of light industry against increase oncological and nervous a disease and its influence on health of the person is discussed.

Citation: Tkheldze Nana, Charkviani Irine, Grdzeldze Maia. (2021) Investigated Stringent Requirements for Light Industry Products and Permissible Burrows of Electric Charge. *World Science*. 11(72). doi: 10.31435/rsglobal_ws/30122021/7719

Copyright: © 2021 Tkheldze Nana, Charkviani Irine, Grdzeldze Maia. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. В создавшееся ситуации одним из основных аспектов конкурентоспособности продуктов на международном рынке является его соответствие экологическим требованиям. Данная ситуация была создана в первую очередь, потому что все страны заинтересованы в здравоохранении своих граждан и чистотой окружающей среды. Не секрет, что одним из крупнейших источников загрязнения является продукты жизненного цикла разных этапов.

Именно поэтому в ряде стран активно внедряются правовые и природоохранные акты, которые предотвращают появление продуктов на внутреннем рынке страны, что потенциально загрязняет окружающую среду. Здесь следует отметить, что такие товары не обязательно должны быть низкого качества; бедны, они все еще могут навредить экологии.

Экологические проблемы легкой промышленности в большинстве случаев связаны с утилизацией водоснабжением, очисткой рабочей зоны от воздушной пыли др.

К сожалению, экологические проблемы легкой промышленности не рассматриваются в другом аспекте. Меньше внимания уделяется экологическому контролю самой продукции легкой промышленности.

Необходимость экологической сертификации легкой промышленности определена с двумя основными факторами:

1. Это желание современного потребителя, желающего быть уверенным в качестве приобретенных текстильных изделий, включая экологическую чистоту, должен быть уверен, что эта продукция не содержит токсичные вещества (или содержание этих веществ не превышает установленные нормы) и не является угрозой для здоровья. Особенно это касается детского ассортимента текстильных изделий.

В западных европейских странах эта проблема определяется внедрением эко-этикеток для изделий легкой промышленности, наличие которого на этикетке указывает на экологическую чистоту продукции.

2. Второй фактор — это возможность экспорта отечественной продукции легкой промышленности в Западную Европу и на мировой рынок.

Сегодня, когда Грузия, из страны производителя изделий лёгкой и текстильной промышленности превратилась в страну потребителя, на грузинском рынке много иностранных, о чём и говорит зарубежная пресса. Нашими потребителям трудно выяснить качество продукции из-за не существования необходимых документов. Один из показателей качества и безопасности — из какого материала изготовлено и обработано изделие.

Для придания изделию того или иного свойства, нужно их обработать в химических веществах, которые иногда вредны для здоровья. На изделия такой отметки не делается. Такие знаки вводятся только в пищевой промышленности.

Жесткие требования к продукции легкой промышленности по международному стандарту ЕКО-ТЕХ-100 создают необходимость проведения эффективной экологической политики для производства продукции легкой промышленности, что дало бы не только возможность создавать экологически чистый текстиль, но и полного соответствия современным методам защиты окружающей среды.

Согласно международному стандарту ЕКО-ТЕХ-100 вся продукция легкой промышленности делится на четыре типа;

1. Изделия легкой промышленности детского ассортимента;
2. Изделия легкой промышленности в условиях непосредственного контакта с кожей;
3. Изделия легкой промышленности в условиях не непосредственного контакта с кожей;
4. Текстильные отделочные материалы;

К детскому ассортименту предъявляются особые требования. Они сформулированы в международном стандарте ISO-14000. Требования к показателям безопасности устанавливаются в зависимости от возраста пользователя и функционального назначения одежды.

Объекты и методы исследования. По функциональному назначению одежда делится на: изделия первого слоя, изделия второго слоя и изделия третьего слоя.

К изделиям первого слоя относятся изделия, которые непосредственно касаются кожи пользователя, такие, как нижнее и постельное белье, корсеты, плавательные костюмы, летние головные уборы, носки, полотенца, платки и т.д.

Изделия второго слоя имеют ограниченное соприкосновение с кожей пользователя. К этой группе относятся платья, верхние рубашки, штаны, юбки, платья-костюмы, свитера, шарфы и аналогичные изделия, включая готовую одежду.

Изделиям третьего слоя относятся пальто, полупальто, куртки, костюмы и другие подобные изделия. В информации потребителя должна быть добавлена ссылка: волокнистый состав поверхностного и подкладочного материала изделия (процентный состав). Фактическое отклонение от процентного состава материала не должно превышать 5%. Для меховых изделий указывают: внешний вид, обработка меха (крашеный или неокрашенный); соответствующие размерам типовой шкалы; символы ухода; Инструкция по уходу за изделием при эксплуатации и использовании (при необходимости); на белье для новорожденных должна быть ссылка «обязательно предварительное постирать».

Свойства, характеризующие биологический безопасность одежды, изготовленных из текстильных материалов и трикотажного полотна, должны соответствовать нормам, которые приведены в таблице 1.

Особые требования предъявлены к детскому ассортименту. Они сформированы в международном стандарте IPSO-14000.

Критерии определения потребительских свойств материалов должны быть установлены стандартом ЭКО-ТЕХ-100. Этот стандарт указывает на необходимость создания эффективной экологической политики в легкой промышленности. Политика, которая обеспечивает получение не только экологически чистого изделия, но современные методы охраны окружающей среды.

В настоящее время на фоне роста онкологического и нервного заболевания очень актуально существование электростатического заряда в текстильных изделиях, величина

которого оказывает большое влияние на все виды биологических организмов, отрицательно влияет не только на растения и животных, но и на человека. Поскольку человеческий организм индивидуален, электростатический заряд по-разному действует на человеческое тело, вызывает аллергические заболевания и функциональные нарушения нервной системы у высокочувствительных людей.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе обработки и эксплуатации текстильные ткани соприкасаются друг к другу, деталям машин и человеческому телу, вырабатывают электростатический заряд и имеют способность реагировать на внешнее электрическое поле.

Таблица 1. Норма свойств биологической безопасности одежды

Детские возрастные группы	Гигроскопичность %, не менее	Воздухопроницаемость $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{сек}$, не менее	Массовая доля свободного формальдегида $\text{мкг} / \text{г}$, не более
	Изделия первого слоя	Материалы для их изготовления	
До одного года	14	150	Не допускается
От 1 года до 3 лет	9	150 Допускается: не менее 70 фланелевых	20
От 1 года до 3 лет	9	150 Допускается: не менее 70 фланелевых	75
От 4 до 7 лет	9	100 Допускается: не менее 70 фланелевых	75
От 8 до 13 лет	7	100 Допускается: не менее 70 фланелевых	75
От 14 до 18 лет	2	100 Допускается: не менее 70 фланелевых	75
	Изделия второго слоя	Материалы для их изготовления	
До 1 года	10	100	
		Допускается для менее 70 фланелевых изделий, для полиуретановой пряжи для джинсов	20
От 1 года до 3 лет	8	100 Допускается для менее 70 фланелевых изделий, для полиуретановой пряжи для джинсов	75
От 4 до 7 лет	6 (допускается менее 4-х эпизодично использованной одежды)	70	300
От 8 до 13 лет	4	70	300
От 14 до 18 лет	4	70	300
До 3 лет, до 14 лет	Третий слой	70 (подкладка)	300

Заряды переходят от одежды к человеку и создают на нем потенциал заряда, поэтому к текстилю, как бытового, так и технического назначения, предъявляются определенные требования к электрическим свойствам. Большая часть статической генерации электронов наблюдается на поверхности тела в случае хлора, ацетата, триацетата, капрона, лавсана и

других синтетических волокон, и нитей. Отмеченные заряды вызывают у человека, особенно у детей, серьезные патологии: диатез, нервные тики. Следовательно, данный вид нарушения относится к экологическому правонарушению.

Электронный заряд возникает на поверхности ткани, и его величина, и полярность зависит от волокнистого состава параметров ткани.

Если рассмотрим пакет одежды, скажем, детскую куртку, которая состоит из синтетического тканевого материала и утепляющей прокладки из поролона, его подкладка должна быть из хлопчатобумажной ткани, в этом случае заряд не переместится на поверхность тела.

Если синтетическая ткань касается тела напрямую, то генерируемый в ней заряд накапливается в организме и вызывает уже перечисленные неврологические заболевания и другие физиологические патологии.

Установлены допустимые нормы величины электростатического заряда, результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Допустимые нормы величины электростатического заряда

Вид образца	Электрический заряд E_v (в)	
	Результаты, полученные на аппарате ИВЗ-2.	Результаты, полученные на аппарате ИВЗ-3.
Вискозная штапельная пряжа	43,74	43,6
Капроновая штапельная пряжа	52,25	52,3
Капроновая комплексная пряжа	87,04	87,0
Шерстяная пряжа	51,36	51,3
Ацетатная штапельная пряжа	44,43	43,8
Орлоновая штапельная пряжа	41,38	41,3
Вискозная нить	43,04	42,8
Шелковая нить	27,53	27,4
Хлопковая пряжа	23,32	23,2
Допустимая предельная норма	45,0	

Выводы. Таким образом, необходимо поставить вопрос о запрете производства одежды потребителя из искусственных и синтетических волокон; для детей дошкольного и школьного возраста синтетические ткани следует использовать только в одежде, не касающейся тела; любая одежда из искусственного и синтетического материала должна быть обработана с хлопчатобумажной прокладкой, необходимо учитывать допустимый предел электростатического заряда.

При использовании синтетических волокон в детской одежде действие следует рассматривать как нарушение окружающей среды и к нему должны применяться меры, предусмотренные законом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. (1985), Текстильное материаловедение. М: легпромбытгиздат, 344 с.
2. Додонкин Ю.В., Кирюхин С.М. (1975), Ассортименти, свойства и оценка качества тканей. М., Легкая индустрия, 279с.
3. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. (1987), Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов. – М: Легкая и пищевая промышленность, 268 с.
4. Нана Тхелидзе. (2011), монография „потребительские свойства легкой промышленности“, изд. Г.Кутаиси, 250 ст.
5. Артемов А. В. (2013), Экологическая маркировка в текстильной и легкой промышленности. Сан-Петербургский экологический союз. С. 58.
6. Артемов А.В. Ольшевская С.В. (2003), Экологическая безопасность текстильных изделий. МГУДТ.