

УДК 685.34.519.65

## **ОБ УСЛОВИЯХ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АССОРТИМЕНТА ОБУВИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕТСКОЙ)**

*В.С. Бельшева, доцент, Л.Н. Резванова, доцент  
Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса,  
г. Шахты Ростовской области, Российская Федерация*

Стопа является фундаментом здоровья, поскольку выполняет чрезвычайно важные функции для его формирования и сохранения. Благодаря этим функциям осуществляется все многообразие движений в процессе жизнедеятельности человека. Нарушение же строения и функции стопы приводит к развитию заболеваний.

Наиболее часто встречающаяся деформация стопы у детей младшего школьного возраста связана с нарушением рессорной функции, которая в норме способствует ослаблению ударов при ходьбе, беге и прыжках, а также обеспечивает устойчивое равновесное положение тела. При деформациях стопы дети жалуются на быструю утомляемость, головную боль и боль в голени и стопе, нарушается походка.

Форма стопы влияет также на состояние осанки и позвоночника ребенка. Снижение амортизационных свойств свода стопы существенно повышает требования к рессорной функции позвоночника и может привести к его деформации, а также травматизации межпозвонковых суставов и возникновению боли в спине. Одностороннее снижение свода стопы приводит к перекосу таза, асимметрии лопаток, плеч и формированию сколиотической осанки.

В настоящее время и до вступления в силу соответствующих технических регламентов в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» при проведении сертификации используются действующие национальные стандарты, в которых содержатся показатели безопасности. Но при сертификации обуви проверке подлежат лишь два показателя, свидетельствующие о безопасности изделия:

- прочность крепления подошвы;
- прочность крепления каблука.

Санитарно-гигиенические показатели, в частности содержание хрома и формальдегида, не проверяются. Это позволяет недобросовестным производителям поставлять на рынок некачественный и опасный товар. Формальдегид – это токсичное вещество, которое образуется в процессе выделки кожи. Если технология не нарушена, то количество формальдегида безопасно для человека. А вот его избыток может пагубно сказаться на здоровье, причем не только владельца обуви, но и всех, кто находится с ним в одном помещении – домочадцев, сослуживцев. Формальдегид раздражает слизистую поверхность дыхательных путей, слизистую глаз, вызывает аллергию, приводит к снижению иммунитета.

На данный момент разработан и утвержден технический регламент «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков», объектами которого являются следующие группы продукции:

- изделия для ухода за детьми (соски молочные, соски-пустышки, посуда, столовые приборы, санитарно-гигиенические и галантерейные изделия, щетки зубные и массажеры для десен);
- игрушки;
- одежда, изделия из текстильных материалов, кожи и меха, изделия трикотажные и готовые штучные текстильные изделия;
- обувь и кожгалантерейные изделия;
- коляски детские и велосипеды;

– издательская (учебная, книжная и журнальная) продукция, электронные учебные издания и школьно-письменные принадлежности.

Согласно данному техническому регламенту безопасность обуви оценивают не только комплексом физико-механических свойств (масса, гибкость, прочность крепления деталей низа, деформация подноски и задника обуви) и устойчивостью окраски применяемых материалов к сухому и мокрому трению и воздействию пота, а также концентрацией выделяющихся вредных химических веществ.

Кожа для обуви должна соответствовать следующим требованиям:

- массовая доля свободного формальдегида в обуви для детей до 1 года не допускается, в обуви для детей старше 1 года - не более 20 мкг/г;
- массовая доля водовывываемого хрома (VI) не допускается;
- устойчивость окраски к сухому трению - не менее 4 баллов;
- устойчивость окраски к мокрому трению - не менее 3 баллов;
- устойчивость окраски к воздействию пота - не менее 3 баллов.

Содержание вредных веществ в химических и полимерных материалах для обуви не должно превышать нормативов согласно таблице 1.

Таблица 1 – Требования химической безопасности, предъявляемые к химическим и полимерным материалам для обуви

Наименование материала	Наименование определяемого вредного вещества	Норматив	
		водная среда (мг/дм <sup>3</sup> , не более)	воздушная среда (мг/м <sup>3</sup> , не более)
Полиамиды	капролактан	0,5	0,06
	гексаметилендиамин	0,01	0,001
Полиуретаны	формальдегид	300 мг/кг	0,003
	толуилендиизоцианат	—	0,002
	ацетальдегид	0,2	0,01
Полиэферы	формальдегид	300 мг/кг	0,003
	диметилтерефталат	1,5	0,01
	ацетальдегид	0,2	0,01
Полиакрилаты	акрилонитрил	0,02	0,03
	метилметакрилат	0,25	0,01
Поливинилхлоридные	ацетальдегид	0,2	0,01
	диоктилфталат	2,0	0,02
	дибутилфталат	не допускается	не допускается
Резиновые	тиурам Е	0,5	—
	цинк	1,0	—
	диоктилфталат	2,0	0,02
	дибутилфталат	не допускается	не допускается
Винилацетаты (искусственные кожи)	формальдегид	300 мг/кг	0,003
	винилацетат	0,2	0,15
	диоктилфталат	2,0	0,02
	дибутилфталат	не допускается	не допускается

В данном техническом регламенте прописаны требования как механической и биологической безопасности, так и требования химической безопасности, предъявляемые к детской обуви. Что очень важно, так как химическая безопасность характеризуется состоянием изделия, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда здоровью или угрозой жизни пользователя из-за превышения уровня концентрации вредных для здоровья пользователя химических веществ.

Но санитарно-гигиенические показатели должны проверяться и в любой другой обуви. Поэтому, в настоящее время специалисты ЦНИИКП разрабатывают технический регла-

мент, в соответствии с которым обувь (не только детская) будет проходить полную проверку, в том числе и санитарно-гигиеническую.

УДК 621.792:620.186

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ КЛЕЕВ И СОЕДИНЕНИЙ, МЕТОДОМ РАСТЕКАНИЯ**

*С.Ж. Биназаров, доцент, Е.М. Кусмухамбетов, А.Б. Мамешева  
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати,  
г. Тараз, Республика Казахстан*

Химические методы крепления обуви имеет все большее распространение. В настоящее время более 80% обуви выпускается с клеевым креплением верха и низа обуви [1,2] этот процесс имеет продолжение и в будущем.

Расширение области применения клеевого метода крепления деталей обуви требует постоянного совершенствования процессов склеивания.

Поэтому ежедневно меняются требования к процессу соединения различных по природе материалов в единую конструктивную единицу.

Известно, что одной из основных причин использования пористых материалов, являлось обеспечение меньшей массы, большой гибкости и повышения теплозащитных свойств обуви.

Поэтому потребовались более глубокие и расширенные исследования в области склеивания различными способами разнородных по свойствам и структурам материалов.

Несмотря на широкий охват использования склеивающих соединений не в полной мере исследован вопрос учета особенностей поверхности большинства обувных материалов и способа нанесения на них клеевых составов. Из работ [3] известно, что прочность клеевых соединений зависит от степени контакта между адгезивом и субстратом.

При этом делается упор на пористость материалов и способ предварительной обработки их поверхности.

Для уменьшения плотности резины, полиуретана, ПВХ и других материалов, используемых главным образом для деталей низа, им придается пористая структура. Натуральная кожа также имеет сильно развитый рельеф поверхности из-за волокнистой структуры, так как лицевой ее слой снимается путем взъерошивания (вследствие слабой связи с остальной частью дермы), что делает поверхность кожи в еще большей степени развитой, в этих условиях углубления и поры в обувных материалах, создавая «микроподушечки», значительно препятствуют проникновению клеевого состава и образованию достаточно полного контакта между адгезивом и субстратом.

Даже при весьма хорошей смачиваемой способности какого-либо адгезива к определенному субстрату достичь более полного контакта между ними в процессе нанесения клея существующими методами практически невозможно и из-за того, что этот процесс происходит в течение определенного времени, при котором имеет место некоторое улетучивание растворителя, приводящее к повышению вязкости клея и ухудшению его способности растекаться по поверхности субстрата.

Поэтому разработка способов нанесения клея на обувные детали, обеспечивающих полное и равномерное заполнение адгезивом элементарных пор и углублений шероховатой поверхности детали при скорости обработки, соответствующей общему ритму технологического потока, является одной из важных научно-технических задач в производстве обуви. На наш взгляд, эту задачу можно решить путем применения интенсивных способов воздействия клеенамазывающим органом машины на массу клея с целью его принудительного внедрения в неровности субстрата.