

Соблюдение вышеуказанных технологических параметров позволяют получить прочность склеивания как минимум на 50% выше нормативного показателя; не требует дополнительных материальных затрат; безопасны с точки зрения охраны труда и здоровья человека; экономически эффективны, так как сокращают количество бракованных изделий, возвращенных потребителями в гарантийный срок по причине разрушения клеевого шва, что позволит повысить рентабельность продукции из-за уменьшения затрат на исправление дефектов и потерь в объеме продаж.

УДК 685.34.035.51:675.017

### ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОМ

*М. В. Семашко, Н. В. Комлева*

*УО «Витебский государственный технологический  
университет»*

Одним из дефектов натуральной кожи является появление трещин на лицевом слое в процессе формования и затяжки обуви. Для выявления этих дефектов используется методика, описанная в ГОСТ 938.11-69, по которой испытания осуществляются на разрывной машине с помощью специального приспособления для определения прочности кожи и лицевого слоя при продавливании шариком. Недостатком стандартной методики является необходимость использования разрывной машины, что делает невозможным проведение испытаний непосредственно на стадиях технологического процесса, снижает оперативность контроля качества и представляет сложность для имитации режимов формования.

Для ускоренного тестирования качества материалов в процессе их производства, а также входного контроля на предприятиях изготавливающих продукцию разработан прибор для оперативного контроля качества материалов и соединений верха обуви, кроме того, с помощью данного прибора можно исследовать свойства различных соединений деталей изделий (клеевых, сварных, ниточных). Конструкция разработанного нами прибора отличается тем, что в нём имеется верхний зажим в виде кольца-упора с коническим отверстием и тормозящей шайбой внизу, нижний зажим в виде цилиндрического прижима с резьбовым отверстием, в котором по резьбе перемещается механизм продавливания материала, приводимый в движение маховиком.

Техническая сущность процесса деформации материала в приборе показана на рисунке 1.

- 1 - верхний зажим,
  - 2 - поджимная губка нижнего прижима,
  - 3 - формующий упор,
  - 4 - образец кожи,
  - 5 - шайба трения,
- P - деформирующая нагрузка.

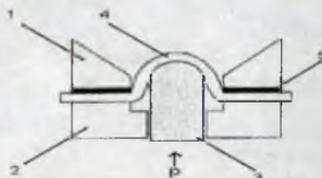


Рисунок 1 - Общая схема процесса деформации материала

Прибор состоит из скобы, в верхней части которой имеется верхний зажим в виде кольца 1 с шайбой трения 5. В нижней части скобы находится гайка, в которой перемещается винтовой упор с поджимной губкой 2. В поджимной губке имеется отверстие для формующего упора 3 (пуансона). Упор 3 совершает поступательное

движение под действием винта, перемещающегося в винтовом упоре от вращения маховика. На маховике и винтовом упоре нанесены круговая и продольная шкалы с ценой деления 0,1 и 1 мм соответственно. Наибольшая толщина контролируемого образца материала – 10 мм. В процессе испытания материал прижимается к шайбе верхнего зажима подвижной губкой, приводимой в движение вращением винтового упора. В случае необходимости, для большего сжатия материала можно воспользоваться ключом, вставляемым в отверстия на винтовом упоре. После закрепления материала в зажиме, поворачивая маховик, вдавливаем упор в материал на определённую величину (установленную экспериментально). В результате материал подвергается двухосному растяжению с возможностью последующей термофиксации. Нагружение прекращают при достижении необходимой величины деформации или разрушении материала. По шкале устройства определяют стойкость материалов, их систем и соединений деталей верха обуви к продавливанию шариком.

В работе проводили испытания семи видов натуральной кожи и определяли показатели представленные в таблице 1. Анализируя данные таблицы 1, видим, что наибольшей толщиной обладает кожа - Виктория, а наименьшей – Ника. Относительное удлинение при напряжении 10 МПа максимально у кож Ника и Леди в поперечном направлении, и Гамма – в продольном, минимально – в продольном направлении у кож Анилин Голд, Леди, Милорд, в поперечном – у Гамма.

По показателям «относительное удлинение и разрывная нагрузка при появлении трещин» в продольном и поперечном направлениях отличается с лучшей стороны кожа Виктория, наименьшее относительное удлинение и разрывная нагрузка при появлении трещин у Анилин Голд. Показатели «относительное удлинение и разрывная нагрузка» также принимают наибольшее значение у кожи Виктория, наименьшее относительное удлинение у Анилин Голд, наименьшая разрывная нагрузка – у кожи Ника и Анилин Голд. Наибольшие значения предела прочности при растяжении у кожи Виктория, наименьшие – у Анилин Голд, Ника и Леди.

Параллельно определяли величины деформации, которую материал выдерживает до появления трещин на новом приборе. В результате, как и по стандартной методике, получили, что лучшей стойкостью к деформации растяжения обладает кожа Виктория. Таким образом, с помощью данного прибора можно оперативно оценивать свойства различных материалов, применяемых для верха обуви.

Таблица 1 - Показатели деформационных свойств натуральных кож

Наименование материала	Толщина материала, мм	Удлинение при разрыве, %		Разрывная нагрузка, Н		Предел прочности при растяжении МПа		Удлинение при напряжении 10 МПа, %		Напряжение при появлении трещин лицевого слоя, МПа		Ход пуансона при появлении трещин, мм
		В*	П	В	П	В	П	В	П	В	П	
Ника	1,08	29	32	102	222	9,4	21,8	16	30	9,1	20,6	10,0
Виктория	1,53	42	44	410	413	26,8	27,5	15	21	24,3	26,6	12,0
Милорд	1,40	29	32	197	330	13,9	23,7	14	23	13,1	23,4	9,1
Гамма	1,30	30	33	180	265	13,6	20,8	17	23	12,7	20,4	8,7
Анилин Голд	1,42	20	27	145	215	10,0	15,0	13	25	9,2	15,0	10,4
Симфония	1,35	32	38	232	328	17,1	24,6	14	25	15,9	23,0	9,5
Леди	1,40	25	39	158	215	11,1	15,4	14	31	10,6	13,1	9,4

\* В – вдоль, П – поперек.