

анализ ассортимента джазовок ведущих производителей обуви для танцев; результаты анкетного опроса танцоров; требования, предъявляемые к обуви для танцев; изученный материал по биомеханике танца, выделенные характерные виды движений.

УДК 685.34.017.8

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ ОБУВИ ВНУТРЕННЕГО СПОСОБА ФОРМОВАНИЯ

О.Г. Скачкова, аспирант

*УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Создание высококачественной обуви, отвечающей современным требованиям, является одной из главных и сложных задач в обувной промышленности, так как обувь является предметом первой необходимости и занимает ведущее положение среди товаров народного потребления.

Известно, что качество обуви во многом определяется факторами, непосредственно влияющими на него при изготовлении обуви, т.е. производственными. К ним можно отнести следующие основные факторы:

качество исходного сырья, материалов, комплектующих деталей;
конструкция, включая дизайн, качество проектирования и моделирования;
качество технологических процессов, включая качество научно-технической документации, оборудования.

Целью данного исследования является определение значимости факторов, влияющих на формоустойчивость обуви внутреннего способа формования в процессе ее производства на примере мужских полуботинок литьевого метода крепления обувной фабрики ОАО «Красный Октябрь», г. Витебск.

Рассмотрим основные производственные факторы, влияющие на формоустойчивость, и определим их значимости.

Чтобы установить, какие требования и свойства материалов при их выборе следует учитывать в первую очередь, необходимо в разработанном комплексе факторов выделить наиболее значимые. Для этой цели был использован метод ранговой оценки значимости показателей. С целью выявления значимости факторов, влияющих на формоустойчивость обуви внутреннего способа формования в процессе ее производства, была разработана анкета для опроса специалистов.

В качестве экспертов были привлечены специалисты, обладающие большим опытом и работающие в высших учебных заведениях, а также на производстве в количестве 10.

Для ранговой оценки значимости факторов, влияющих на формоустойчивость обуви в процессе ее производства, было представлено:

– 10 экспертов ($m = 10$);

– 8 факторов, влияющих на формоустойчивость обуви ($n = 8$): x_1 – физико-механические свойства материалов верха; x_2 – физико-механические свойства материалов низа; x_3 – конструкция заготовки верха (плоская, полуплоская, пространственная, с подкладкой, без подкладки); x_4 – увлажнение деталей заготовки верха; x_5 – предварительное формование заготовки (предварительное формование союзки, предварительное формование пяточной и носочной частей); x_6 – фиксация формы верха обуви; x_7 – окончательное формование заготовки на колодке; x_8 – условия хранения обуви на складе предприятия.

Для определения степени согласованности экспертных оценок по данным анкет был вычислен коэффициент конкордации:

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j} = 0,645,$$

где S_i - сумма ранговых оценок по вертикали для каждого x_i свойства; \bar{S} - средняя сумма рангов для всех показателей факторов.

Значение T_j , определяется по формуле:

$$T_j = \sum_1^u (t_j^3 - t_j),$$

где u - число групп оценок с одинаковым рангом; t_j - число оценок с одинаковым рангом в каждой такой группе.

$W > 0,6$, следовательно, согласованность между экспертами достаточная.

$$\chi^2_{расч} = 45,$$

где χ^2 - критерий Пирсона.

$$\chi^2_{таб} = 11,1$$

$\chi^2_{расч} > \chi^2_{таб}$, следовательно, гипотеза о наличии согласованности экспертных оценок принята.

В результате ранжирования факторов, указанных в анкете, получена средняя априорная диаграмма рангов. На рисунке 1 факторы расположены в порядке их значимости, причем фактор, имеющий наименьший средний ранг, является более важным.

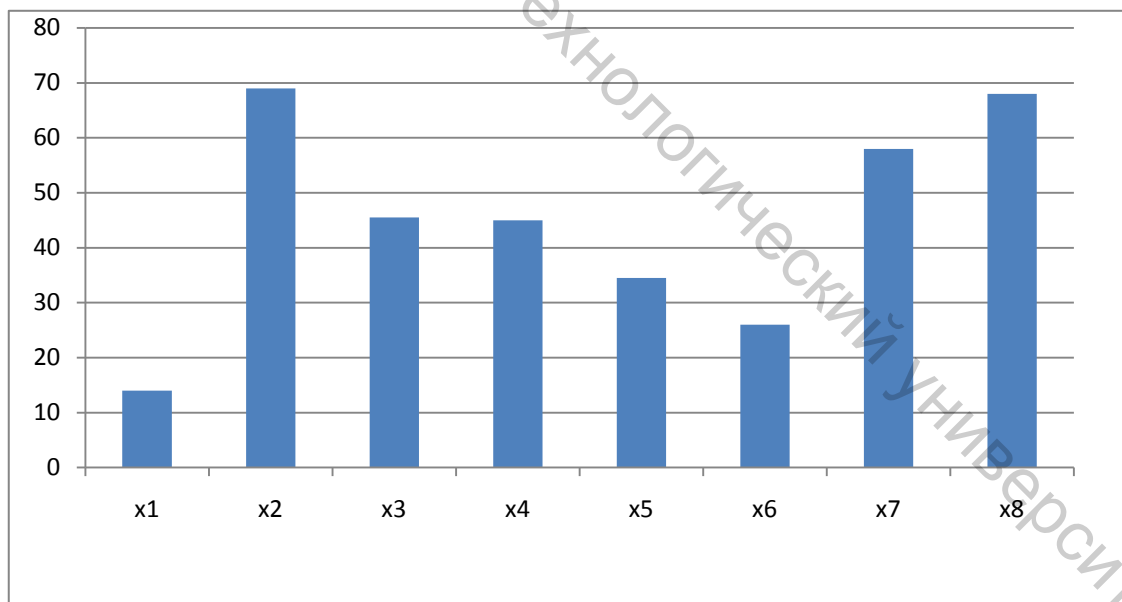


Рисунок 1 – Диаграмма распределения факторов по их значимости в процессе производства обуви

По диаграмме видно, что наиболее значимыми являются – x_1, x_6, x_5, x_4, x_3 факторы.

По итогам изучения факторов, влияющих на формоустойчивость мужских полуботинок внутреннего способа формования в процессе производства, в результате проведенного анкетирования среди специалистов можно сделать вывод, что на формоустойчивость обуви

наибольшее влияние оказывают непосредственно физико-механические свойства исходных материалов верха. К тому же большую роль в увеличении формоустойчивости играют процессы фиксации формы, формования и увлажнения деталей верха. Фиксация формы заготовок заключается в устранении напряжений в материалах и является условием сохранения заготовками формы колодок. Также на формоустойчивость обуви оказывает непосредственное влияние конструкция заготовки верха.

Интенсификация производственных процессов приводит к уменьшению времени нахождения обуви на колодке, поэтому резервы в увеличении формоустойчивости обуви внутреннего способа формования следует искать, используя тщательный подбор исходных материалов для верха, оптимизацию режимов формования верха, а также создание рациональной конструкции заготовки.

УДК 685.34.035.53

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕПЛОЙ И ВЛАЖНО-
ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА
МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ
МЕТОДОМ ИНДЕНТИРОВАНИЯ**

*В.К. Смелков, доцент, С.Г. Герасимович, студент, А.М. Гусаров, аспирант
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время в обувном производстве используется большое количество искусственных и синтетических материалов для верха обуви. широкий ассортимент их в кожантерейной промышленности, однако, совпадений по цвету, рисунку и фактуре у галантерейных и обувных материалов недостаточно, что сдерживает комплектное моделирование изделий. Кроме того, галантерейные искусственные и синтетические материалы имеют низкие формовочные свойства и низкую жесткость – ниже, чем у натуральной кожи для верха легкой обуви в 1,5-2 раза.

С целью создания возможности изготовления обуви из галантерейных материалов необходимо произвести их модификацию, в результате которой галантерейный материал приобретает свойства обувного.

Для исследований были взяты две галантерейные зарубежные кожи: «ИК» с поливинилхлоридным (ПВХ) покрытием на трикотажной основе и «СК» с полиуретановым (ПУ) покрытием на нетканой основе. Образцы кож делились на две части: одна часть не модифицировалась, другая – подвергалась модификации по разработанной ранее технологии [1].

Жесткость и формоустойчивость материалов после модификации значительно увеличилась, однако неясно, как на эти показатели повлияют такие технологические процессы обувного производства, как тепловая и влажно-тепловая обработки. С этой целью после проведения модификации исследуемых материалов, часть из них подвергалась тепловой обработке с последующим охлаждением, а другая часть – влажно-тепловой обработке также с последующим охлаждением. Таким же воздействиям подвергались контрольные образцы.

Обработка материалов имитировала реальный технологический процесс производства обуви. После обработки образцы кож исследовались на изменения вязко-упругих свойств с использованием метода индентирования.

Метод индентирования осуществляется с помощью прибора ИМПУЛЬС-1Р. Установка ИМПУЛЬС-1Р предназначена для входного и выходного неразрушающего контроля немагнитных материалов и изделий; контроля качества готовой продукции предприятий, выпускающих и использующих резинотехнические и пластмассовые изделия (фторопласты,