

Т а б л и ц а 1

Материал	$\lambda_{\text{справ}}$, Вт/м·град	$\lambda_{\text{экспер}}$, Вт/м·град
Картон	0,138	0,134
Войлок	0,050	0,042
Полистирол	0,081	0,083

близкие к справочным [4]. О достаточно высокой точности расчетов можно судить по данным табл. 1.

Таким образом, используя предложенную методику, можно достаточно просто вычислить коэффициенты, характеризующие тепловые процессы, и по ним рассчитать тепловое сопротивление исследуемых материалов в зависимости от параметров окружающей среды.

Л и т е р а т у р а

1. Методы определения теплопроводности и температуропроводности. - М.: Энергия, 1973, с. 75. 2. Бондарь Т.И., Павлин А.В., Лычников Д.С. Методика расчета теплозащитных свойств обуви. - В кн.: Оценка качества и совершенствование ассортимента промышленных товаров народного потребления. М.: Центросоюз, 1979, с. 50-51. 3. Абрамович Б.Г., Картавцев В.Ф. Цветовые индикаторы температуры. - М.: Энергия, 1978. - 177 с. 4. Таблицы физических величин: Справочник / Под ред. И.К.Кикоина. - М.: Атомиздат, 1976. - 270 с.

УДК 685.312.14.03.620.169.1

В.К.Смелков, канд.техн.наук,
В.М.Кругляков (ВТИЛП)

МЕТОД ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ОБУВИ С ВЕРХОМ ИЗ СК-8

Одним из основных показателей эксплуатационных свойств обуви является устойчивость материала верха обуви к многократным изгибам.

Как показали исследования [1], прочность материалов после действия на них многократных изгибов и предварительной деформации уменьшается с увеличением количества циклов и величины деформации. Зная математическое выражение уменьшения прочности от количества циклов, можно прогнозировать устойчивость материалов для верха обуви к многократным изгибам.

В настоящей работе рассматривается возможность прогнозирования эксплуатационных свойств обуви путем изменения структуры материала верха, которая оценивалась показателем пароемкости после воздействия двухосных деформаций и многократных изгибов, методом аналогий и обобщенных кривых.

Как известно, пароемкость материала тем больше, чем больше объем микропор в материале. При двухосном растяжении и многократном изгибе количество микропор уменьшается, так как изменение структуры связывается с увеличением объема каждой микропоры и переходом их в макропоры при разрыхлении структуры. Это и приводит к уменьшению прочности материала. Таким образом, изменением пароемкости материала верха после предварительных двухосных и многоцикловых деформаций можно оценивать эксплуатационные свойства обуви.

Объектом исследования была выбрана синтетическая кожа СК-8, как наиболее перспективная и распространенная в производстве обуви с верхом из ИК и СК. Для нагружения образцов двухосным растяжением применялась установка В3018 [2]. Материал деформировали на 5%; 10; 15; 20 и 25%. Затем испытанные образцы подвергались многократным изгибам на приборе, описанном ранее [1], в 20, 40, 80, 120 тысяч циклов.

После двухосного растяжения и многократных изгибов определялась пароемкость образцов по ГОСТу 22900-78. Полученные данные обсчитывались методом математической статистики. Ошибка опыта не превышала 3%. Были построены графики (рис. 1, 2) зависимости пароемкости от двухосного растяжения $\Pi = f(\epsilon)$ и от многократного изгиба $\Pi = f(N)$.

Как видно из рис. 1, 2, чем больше величина двухосного растяжения и многократного изгиба, тем меньше пароемкость материала.

С целью уменьшения продолжительности эксперимента было проведено прогнозирование пароемкости СК-8 методом аналогий и обобщенных кривых [3]. Соответствие кривых зависимости пароемкости СК-8 от величины двухосного растяжения и от многократного изгиба позволило применить данный метод, поскольку здесь имеет место проявление принципа "структурно-цикловой" аналогии. В его основу положен экспериментальный факт: вид зависимости пароемкости СК-8 от числа циклов изгибов не изменяется при изменении величины двухосного растяжения (в пределах от 0 до 120 тыс. изгибов). Исходя из этого можно построить обобщенную кривую зависимости величины пароемкости от количества циклов многократных изгибов. При построении обобщенной кривой влияние деформации учитывается горизонтальным переносом кривых пароемкостной функции вдоль

оси (N тыс. циклов изгибов) на величину A_n , значение которого зависит от двухосного растяжения (ϵ , %).

Изображение обобщенной кривой в координатах с прологарифмированной осью абсцисс позволяет прогнозировать дальнейшие изменения пароемкости в материале без проведения длительного эксперимента. Для построения обобщенной кривой были использованы кривые 1, 2, 3, 4 (рис. 2). Обобщенная кривая построена на рис. 3. В качестве базовой взята кривая, для которой $\epsilon = 0\%$.

Рис. 1. Влияние величины двухосного растяжения на изменение пароемкости образцов, подвергнувшихся многократному изгибу: 1 – без воздействия многократного изгиба; 2–5 – после воздействия 20; 40; 80; 120 тыс. циклов изгиба соответственно.

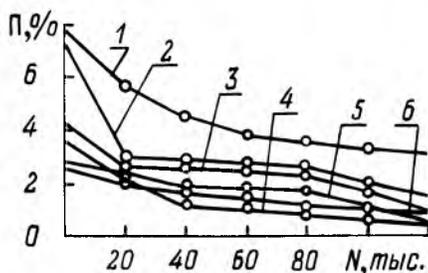


Рис. 2. Влияние многократного изгиба на изменение пароемкости деформированных образцов: 1 – без двухосного растяжения; 2–6 – после 5%; 10; 15; 20; 25 % двухосного растяжения соответственно.

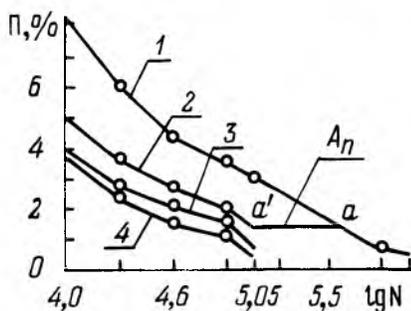
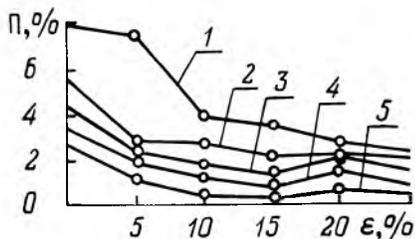


Рис. 3. Построение обобщенной кривой: 1 – без двухосного растяжения; 2–4 – после 5%; 10; 15 % двухосного растяжения соответственно.

Анализируя данные, полученные методом аналогий, видно, что пароемкость падает на 50% после 60000 изгибов (рис. 3). А после 1 млн. циклов изгибов пароемкость снижается по сравнению с первоначальной на 94%. Учитывая, что показатель пароемкости находится в прямой зависимости от наличия системы микропор, можно сделать заключение, что после двухосных деформаций и многократных изгибов их количество уменьшается. Таким образом, можно оценивать изменение структуры материала, прочности обуви в процессе эксплуатации показателем пароемкости материала для верха после предварительных дефор-

маций и многократных изгибов и считать данный показатель одним из критериев оценки качества обуви.

Л и т е р а т у р а

1. Кругляков В.М., Смелков В.К., Воронин А.Г. Ускоренный метод исследования устойчивости материалов для верха обуви к многократным механическим воздействиям. – В сб.: Товароведение и легкая промышленность. Минск: Вышэйш. школа, 1982, вып. 9, с. 152–156. 2. Зыбин А.Ю. Двухосное растяжение материалов для верха обуви. – М.: Лег. индустрия, 1974, с. 36–48. 3. Пекарская В.-П. В., Раяцкая В.Л. Применение температурно-концентрационной аналогии для прогнозирования прочности клеевых соединений. Механика полимеров. – Рига: Зинатне, 1974, № 1, с. 168–170.

УДК 685.3.385

К.Д.Демиденко, канд.техн.наук (БГИНХ)

ОБ УРОВНЕ КАЧЕСТВА НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА КОЖАНУЮ ОБУВЬ

В повышении качества товаров народного потребления важная роль принадлежит стандартизации, ибо технический уровень выпускаемой продукции целиком определяется показателями, заложенными в стандарт. При этом исключительно важное значение имеет качественный уровень самих стандартов, ибо любые ошибки и просчеты, допущенные в них, многократно повторяются в выпускаемой на их основе продукции. Поэтому систематический анализ и пересмотр действующей документации с привлечением широкого круга специалистов соответствующих отраслей является необходимым этапом в деле дальнейшего развития и совершенствования стандартизации.

За последние годы в стране проведена большая работа по совершенствованию стандартов на обувь. Значительные изменения претерпели и стандарты технических условий. Совершенствование их в период 60–70 гг. привело к исключению многих технологических параметров, уменьшению количества сортов с трех до двух и введению ряда объективных показателей, характеризующих свойства обуви. Таким образом основной акцент в оценке качества обуви постепенно начал смещаться с оценки практически только качества изготовления в сторону возрастания значения объективных показателей качества обуви, характеризующих ее технический уровень [1].

Следует отметить, однако, что, несмотря на прогрессивные