

РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОЦЕНКИ СТОЙКОСТИ К ИСТИРАНИЮ ОБИВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

О.Г. ЕФИМОВА, Е.А. КРОТОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Для исследования стойкости материалов к истиранию с различным волокнистым составом и поверхностной плотностью применяют методы, регламентированные нормативными документами [1], [2].

За критерий стойкости истирания в отечественных и зарубежных методиках принимают число циклов до истирания испытуемого материала абразивным тестером. Различие методик состоит в виде абразивного материала, количестве истирающих головок, диаметре истирающих головок.

В Европе и Австралии для тестирования неворсовых (гладких) мебельных тканей широко применяется тест Мартиндейла, его можно использовать при испытании искусственных кож. По образцу кожи движется тестер, который совершает движения до разрыва нити (для гладких тканей и искусственной кожи) или появления нити грунта (для нетканых материалов).

Основным недостатком данных методов является то, что испытания с использованием соответствующих приборов должны осуществляться в специальных лабораториях на достаточно громоздком оборудовании.

Для проведения испытаний в динамичных условиях выбора и закупки обивочных материалов разработан портативный прибор [3] для испытания материалов на стойкость к истиранию, конструктивную особенность которого составляют: вращающаяся головка с абразивом – шлифованная шкурка и столик, на котором закреплена испытуемая проба. Давление на пробу регулируется специальным механизмом. Общая масса прибора составляет 300 г.

В качестве объектов исследования выбраны образцы обивочных материалов, основные характеристики которых представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование материала (условное обозначение) и волокнистый состав	Структура (переплетение)	Толщина, мм (поверхностная плотность, г/м ²)
Винилискожа (ВИ) Грунт – 100% хлопок	Искожа на трикотажной основе	1,2(835)
Флок (ФЛ) 100% полиэфирные волокна	Нетканый материал на тканой основе	1,4(490)
Шенилл голубой (ШГ) 100% синтетические волокна	Ткань (репс)	1,6(420)
Шенилл бежевый (ШБ) 100% синтетические волокна	Двухслойная ткань (сложное переплетение)	2,4(540)

За базовый метод проведения сравнительных испытаний был выбран метод [4], использующий прибор ТКВИРТЕСТЕР (Россия). Результаты проведенных на данном приборе испытаний представлены на рис. 1

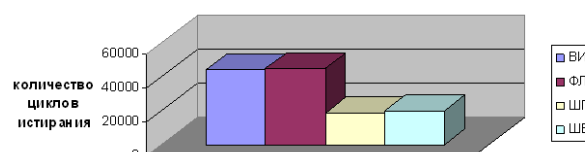


Рис. 1

В результате эксперимента установлено, что все испытуемые материалы обладают высокой стойкостью к истиранию, так как максимальный предел числа циклов до образования дыры должен быть не менее 9500 при поверхностной плотности свыше 600 г/м² по ГОСТу 24220 [5].

Для определения оптимального значения нагрузки на испытываемый образец предложенного экспресс-метода проводили испытания обивочных материалов на стойкость к истиранию на приборе ТКИ-ВИРТЕСТЕР. Необходимым условием является сопоставимость результатов и сокращение времени проведения испытаний. Для этого мелкозернистый абразивный материал, установленный на приборе, был заменен на крупнозернистый абразив – шкурка шлифованная тканевая по ГОСТу 5009 [6] марки: 2С 720Х30 Л1 14А 63Н С ГОСТ 5009.

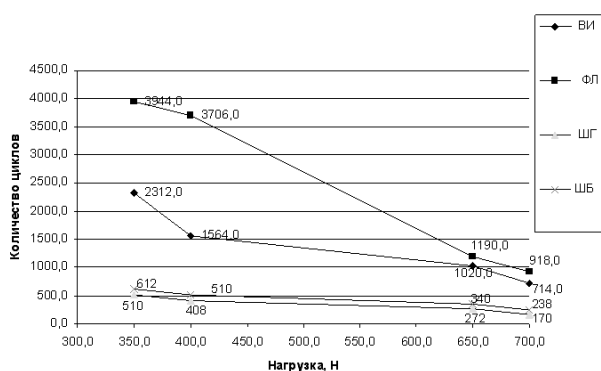


Рис. 2

Определяли параметры оптимальных режимов испытания материалов различной поверхностной плотности и волокнистого

состава в диапазоне применяемой нагрузки на пробу 700...350 Н. Результаты испытаний всех исследуемых образцов обивочных материалов приведены на рис. 2.

Таким образом, было установлено оптимальное значение давления на пробу 350 Н. Это объясняется следующей зависимостью: при увеличении давления стойкость к истиранию уменьшается.

При диапазоне давления на пробу 700...350 Н испытуемые материалы соответствуют нормативам по ГОСТу 24220.

ВЫВОДЫ

Предложен экспресс-метод оценки стойкости к истиранию обивочных материалов в динамических условиях их выбора и закупки.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 8975. Кожа искусственная. Методы определения истираемости и слипания покрытия.
2. ГОСТ 18976. Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию.
3. Патент № 2008131030/22(038664) от 28.07.2008.
4. Практикум по материаловедению швейного производства: Учебное пособие для студентов вузов / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова, Д.Г. Петропавловский. – М.: Издательский центр "Академия", 2003.
5. ГОСТ 24220. Ткани мебельные. Общие технические условия.
6. ГОСТ 5009. Шкурка шлифованная тканевая. Технические условия.

Рекомендована кафедрой материаловедения и товароведения. Поступила 02.06.09.