

Ю. М. КУКУШКИНА, Е. В. БОНДАРЕВА
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Витебск, Беларусь

Для достижения формообразования в изделии, в процессе изготовления и при эксплуатации текстильные материалы для одежды испытывают воздействия изгибающих сил. Текстильные материалы легко изгибаются при незначительных нагрузках и даже под действием собственной тяжести. При изготовлении одежды, особенно при выполнении швов, подгибании нижних срезов рукавов, брюк, юбок и т.п., требуется, чтобы материал обладал способностью изгибаться. Однако образование на материале одежды в процессе эксплуатации неисчезающих складок, морщин и т.д. приводит к изменению размеров и формы одежды, к ухудшению ее качества. Таким образом, в производстве швейных изделий свойства материалов при изгибе играют важную роль, а требования к ним часто носят противоречивый характер.

Одной из характеристик изгиба текстильных материалов, относящейся по классификации, представленной в [1], к одноцикловым неразрывным характеристикам, является сминаемость. Сминаемость характеризует способность текстильных материалов под действием деформаций изгиба и сжатия образовывать неисчезающие складки и морщины. Поскольку потребителя всегда интересует сохранение формы изделия, при оценке качества материалов применяют термин «несминаемость». Несминаемость – характеристика противоположная сминаемости, которая характеризует способность материала сопротивляться смятию и восстанавливать первоначальное состояние после снятия нагрузки.

Методы определения несминаемости (сминаемости) тканей делятся на две группы в зависимости от способа осуществления смятия – ориентированного или неориентированного. При контроле качества тканей и стандартизации показателей несминаемости чаще используют методы ориентированного смятия, т. е. смятия образца ткани в одном направлении. Данные методы определения несминаемости материалов являются стандартными и все имеют сходство в том, что включают следующие этапы:

- а) складывание проб так, что соседние их части поворачиваются одна относительно другой на 180° ;
- б) воздействие на сложные пробы в течение определённого времени постоянного давления, что вызывает образование складок;
- в) отдых после снятия давления;

г) оценка несминаемости [2].

Наиболее распространенным является метод оценки несминаемости по углу восстановления предварительно сложенной и сжатой пробной полоски ткани. Данный метод представлен в ГОСТ 19204-73 [3], по которому определяют несминаемость всех тканей, кроме шерстяных, и нетканых полотен. По данному стандарту испытания проводят на приборе СМТ. Пробу Т-образной формы размерами 24×24 мм складывают под углом 180° и подвергают действию груза в течение 15 мин. Затем груз снимают и через 5 мин с помощью специальных приспособлений измеряют угол восстановления α . Несминаемость в данном случае характеризуется относительной величиной, которая определяется отношением угла восстановления к углу полного сгиба 180° и выражается в процентах. В настоящее время введены нормативы несминаемости для тканей и других текстильных материалов [1]. Малосминаемыми считаются те материалы, у которых показатель несминаемости не менее 55–60 %, т. е. угол восстановления при этом должен быть не менее 100–108°.

Данный метод очень трудоёмкий, предполагает наличие опытной лаборатории и затрат времени на проведения испытаний. Поскольку современный ассортимент материалов для швейных изделий очень разнообразен, определить несминаемость всех выпускаемых материалов стандартным методом практически не возможно. Поэтому, при определении несминаемости, часто пользуются простым и доступным методом неориентированного смятия, сущность которого заключается в сжатии рукой собранного в комочек материала с последующей визуальной оценкой его несминаемости. Данный метод испытания субъективен, однако, его применение пользуется популярностью при первичной оценке несминаемости материала либо при отсутствии или недоступности необходимой приборной базы (прибора СМТ).

Для того чтобы получить более объективную первичную оценку несминаемости материалов, предлагается экспресс-метод ориентированного смятия (рис. 1). Испытания материалов на несминаемость данным методом включают те же вышеперечисленные этапы, что и стандартные методы, а именно – сгибание материала при помощи зажимных пластин на 180°, выдерживание в течение 15 минут при давлении 1 кгс/см² и измерение угла восстановления после 5 минут отдыха. Преимуществом данного экспресс-метода является то, что, во-первых, при проведении испытаний нет необходимости выкраивать образцы материалов, оценить несминаемость того или иного материала можно непосредственно в рулоне; во-вторых, портативность, легкость и простота приспособления для проведения данных испытаний позволяет провести их в любой момент, в любом месте, без больших затрат времени и сил.

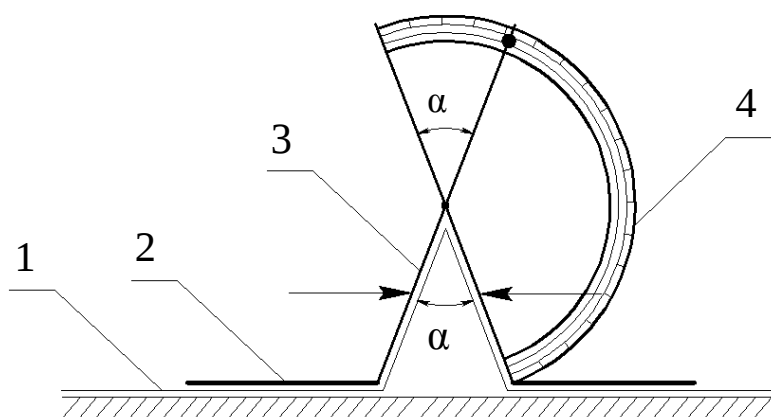


Рис. 1. Определение несминаемости материалов экспресс-методом: 1 – материал; 2 – опорная пластина; 3 – зажимная пластина; 4 – шкала; α – угол восстановления

Для апробации экспресс-метода были проведены испытания с помощью разработанного приспособления. В качестве объектов исследования были выбраны льняные ткани производства РУПТП “Оршанский льнокомбинат”, так как данный ассортимент тканей обладает повышенной сминаемостью. Эти же ткани были исследованы с помощью стандартного метода на приборе СМТ. В результате были получены достаточно сопоставимые результаты по которым можно сделать вывод, что предлагаемый экспресс-метод можно использовать при первичной оценке несминаемости текстильных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузов, Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова ; под ред. Б. А. Бузова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
2. Кукин, Г. Н. Текстильное материаловедение (текстильные полотна и изделия) : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г. Н. Кукин, А. Н. Соловьев, А. И. Кобляков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 1992. – 272 с.
3. ГОСТ 19204–73. Полотна текстильные. Метод определения несминаемости. – Введ. 01–01–1971. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 5 с.

E-mail: julzanna@mail.ru
elenka2012b@mail.ru