

Бондарева Екатерина Владимировна, Колесник Светлана Анатольевна,
Черунова Ирина Викторовна, Осипенко Людмила Аркадьевна
**ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПАКЕТА ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ
ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/8/17.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 8 (39). С. 47-49. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/8/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА, СТРОИТЕЛЬСТВО, АРХИТЕКТУРА, ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 687.076

Екатерина Владимировна Бондарева, Светлана Анатольевна Колесник,
Ирина Викторовна Черунова, Людмила Аркадьевна Осипенко
Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса

ФОРМИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПАКЕТА ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ ПРОКЛАДОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ[©]

В современной швейной и текстильной индустрии появляются новые виды прокладочных материалов, свойства которых малоизучены или не изучены вовсе. Известно, что на качество клеевых соединений влияют свойства самих клеев и прокладочных материалов, свойства склеиваемых материалов, поверхностная плотность термоклеяемого материала. Качество клеевых соединений нельзя оценивать однозначно, оно обеспечивается комплексом показателей, которые могут быть объединены в две группы: показатели внешнего вида и показатели физико-механических свойств (Рисунок 1).

Постоянно обновляемый ассортимент материалов для одежды с новыми свойствами зачастую приводит к затруднению формирования технологических потоков, грамотного выбора режимов ВТО и т.д. Таким образом, в настоящее время существует проблема правильного конфекционирования пакета материалов, особенно для женских плащей и женских летних пальто. Так как плащевые материалы обладают невысокой поверхностной плотностью ($50-200 \text{ г/м}^2$), в пакет изделия должны быть подобраны подкладочные и прокладочные материалы, сумма поверхностных плотностей которых не должна превышать поверхностную плотность основного материала. В НИИ швейной промышленности (ЦНИИШП) согласно [3] разработаны требования к прокладочным материалам с клеевым покрытием для одежды различного назначения. Так, для плащей и летних пальто поверхностная плотность клеевого материала должна находиться в пределах $80 \dots 100 \text{ г/м}^2$, толщина при давлении 196 Па - $0,4 \dots 0,6 \text{ мм}$; жесткость - $1000 \dots 2000 \text{ мкН/см}^2$; прочность клеевого соединения - не менее $0,35 \text{ даН/см}$.

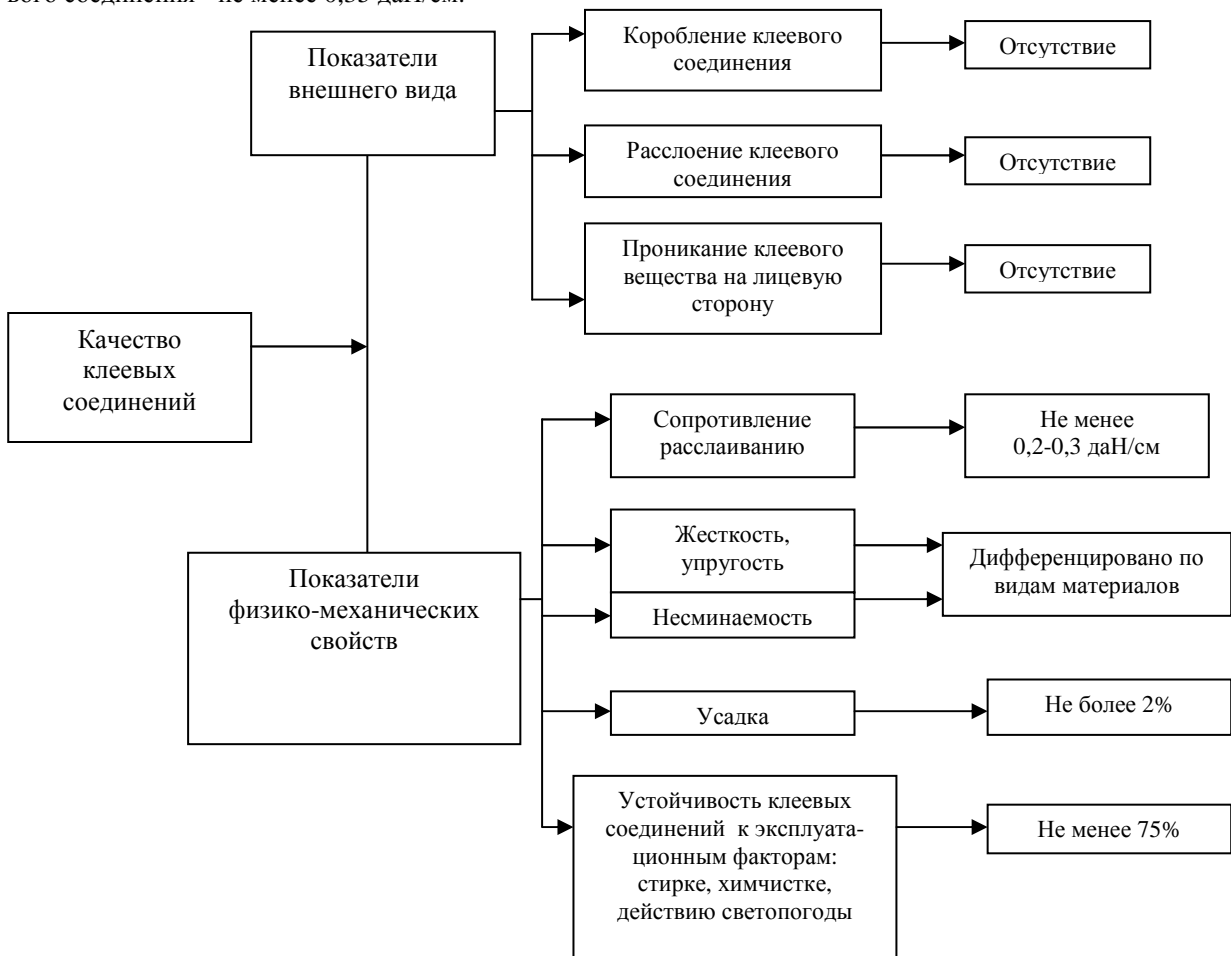


Рис. 1. Номенклатура и нормативные значения показателей качества клеевых соединений

Основная цель проведения эксперимента – формирование пакета материалов женских летних пальто по прочности клеевого соединения на основе определения требуемых параметров дублирования.

В соответствии с ГОСТ 28832-90 «Материалы прокладочные с термоклеевым покрытием. Метод определения прочности склеивания» [1] (данный стандарт распространяется на прокладочные материалы с дискретным или сплошным термопластичным полимерным покрытием, предназначенные для швейных изделий) и ГОСТ 17317-88 «Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями» [2] проведены эксперименты по определению прочности клеевого соединения плащевой ткани PRINCE (волоконный состав 100% полиэфир, поверхностная плотность 155 г/м²) и пяти видов клеевых прокладочных материалов: арт. 95312 (70 г/м²), арт. 62300 (40 г/м²) и арт. С1-200-300 (44 г/м²) (нетканая основа), арт. 86040 (90 г/м²) и арт. 80003 (117 г/м²) (тканая основа).

Сущность методов в обоих стандартах сводится к расслаиванию пробы и определению нагрузки, необходимой для отделения испытуемых слоев друг от друга (в нашем случае - это основная ткань и клеевой прокладочный материал). Способом испытания клеевых соединений на прочность является равномерный отрыв или расслаивание. Испытания проведены на разрывной машине РТ-250М-2. Согласно требованиям ГОСТ [1; 2] подготовлены образцы из клеевого материала размером 150x20 мм и из основной ткани – 150x25 мм. На лицевой стороне клеевого материала (прокладки) отмечены две поперечные линии: на расстоянии 10 и 110 мм от концов. Образцы из основной ткани и прокладочного материала склеены по всей ширине между отмеченными линиями. Схема образца представлена в соответствии с Рис. 2.

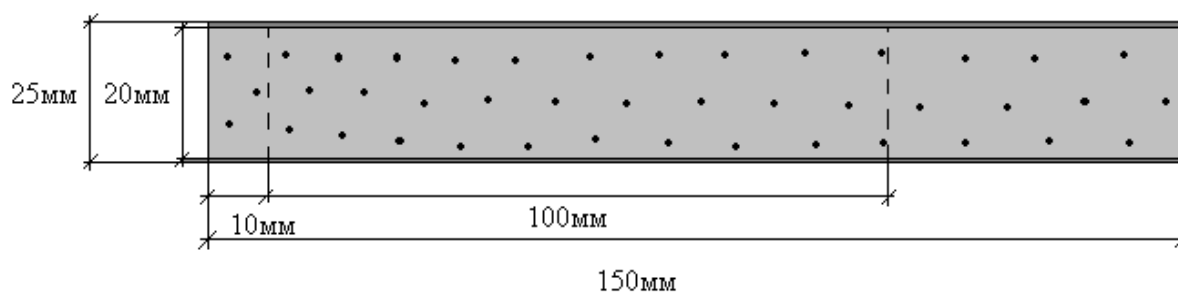


Рис. 2. Схема образца

Для определения прочности склеивания для каждого вида прокладочного материала установлено по три температурных режима подошвы утюга (90, 120 и 150°С) в трех временных рамках воздействия для каждого (10, 30 и 50 сек). С целью повышения точности эксперимента испытания проводили 5 раз для каждой пары температурно-временных условий. Таким образом, для определения показателей нагрузки расслаивания для каждого вида клеевого материала было заготовлено по 45 экспериментальных образцов. Полоски образцов заправляли в зажимы разрывной машины РТ-250М-2 и расслаивали по длине 100 мм между нанесенными линиями. Фиксировали показания стрелки силовой шкалы.

Прочность склеивания R , даН/см, определена по формуле:

$$R = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n}{B} \quad (1)$$

где P_1, P_2, \dots, P_n - показатели нагрузки расслаивания каждого образца, даН; n - количество экспериментальных образцов; B - номинальная ширина образца, см

Результаты расчета прочности склеивания R , даН/см для всех образцов всех видов клеевых материалов представлены в соответствии с Таблицей 1.

Анализируя полученные результаты с нормативными показателями прочности клеевых соединений, составляющими не менее 0,35 даН/см согласно [1], нами исключены данные с меньшими величинами. Также нами введено ограничение на прочности клеевого соединения более 1,5 даН/см, при котором наблюдается изменение внешнего вида образца, происходит оплавление и изменение линейных размеров склеенных образцов.

По полученным результатам можно сделать вывод о том, что наиболее высоким показателем прочности клеевого соединения обладают тканые клеевые прокладочные материалы артикулов 86040 (с поверхностной плотностью 90 г/м²) и 80003 (117 г/м²) при оптимальных условиях склеивания: температуре подошвы утюга, равной 120°С, и времени воздействия на материал, равном 10...50 сек. При снижении температуры до 90°С требуется увеличение времени воздействия до 50 сек.

При использовании нетканых клеевых прокладочных материалов артикулов 95312 (70 г/м²) и С1-200-300 (44 г/м²) необходимыми условиями, в основном, должны быть: температура подошвы утюга 150°С и времени воздействия на материал в пределах 10...50 сек; возможны также условия при температуре, равной 120°С, и времени воздействия, равном 50 сек.

Таблица 1.

Результаты расчета прочности склеивания R , даН/см

Артикул клевого материала	Время воздействия на материал τ , сек	Температура подошвы утюга t , °С		
		90	120	150
86040	10	0,29	0,57	1,63
	30	0,54	0,81	2,7
	50	0,76	1,2	3,9
80003	10	0,33	0,59	1,72
	30	0,6	0,85	2,8
	50	0,81	1,25	4,2
95312	10	0,05	0,23	0,75
	30	0,15	0,3	0,9
	50	0,23	0,41	1,1
62300	10	0,16	0,29	оплавление
	30	0,22	оплавление	оплавление
	50	оплавление	оплавление	оплавление
С1-200-300	10	0,09	0,26	0,69
	30	0,18	0,34	0,87
	50	0,25	0,4	1,05

Клеевой прокладочный материал на нетканой основе арт. 62300 (40 г/м^2) при высокой температуре оплавляется и не поддается расслаиванию, внешний вид образца подвергается короблению, при низкой температуре – образует соединение с основным материалом низкой прочности.

Таким образом, при формировании материалов для женского летнего пальто, где в качестве основного использована легкая полиэфирная ткань (PRINCE, ПЭ-100%, 155 г/м^2), принято решение о возможности применения в качестве клеевых прокладочных материалов артикулов 95312 (70 г/м^2) и С1-200-300 (44 г/м^2), которые обладают рациональным сочетанием прочности клеевого соединения и поверхностной плотности, что положительным образом отразится на качестве готового изделия.

Список литературы

- ГОСТ 28832-90 «Материалы прокладочные с термоклеевым покрытием. Метод определения прочности склеивания». 1991.
- ГОСТ 17317-88 «Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями». 1989.
- Стельмашенко В. И. Материалы для одежды и конфекционирование: учебник для студентов высш. учеб. заведений / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 320 с.

УДК 533.7

Светлана Сергеевна Евсеева, Сергей Анатольевич Савков
Орловский государственный университет

РЕШЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ В ЗАДАЧЕ О ВРАЩЕНИИ СФЕРЫ
В ОДНОРОДНОМ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ГАЗЕ[©]

Изучение процесса увлечения газа вращающейся в нем частицей представляет теоретический и практический интерес. В первую очередь это необходимо для расчёта силы трения, действующей на частицу. Кроме того, обработка данных эксперимента позволяет определять характер взаимодействия газа с поверхностью твёрдого тела. В настоящее время при теоретическом анализе подобного класса явлений используется метод Лиза [3; 5]. Основным преимуществом этого подхода является возможность удовлетворить всем законам сохранения при минимальном количестве моментов функции распределения, что позволяет получить результат в аналитическом виде.