

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

*Ковчур С.Г., Шайдоров М.А.,
Буланчиков И.А., Любимцева О.В.*

Функциональное предназначение швейных изделий во многом определяется гигиеническими свойствами каждого слоя в отдельности и всех вместе. Каждый слой в одежде выполняет определённую задачу, в том числе защищает тело человека от неблагоприятных воздействий окружающей Среды [повышенных и пониженных температур, солнечных лучей, атмосферных осадков, пыли], своевременно удаляет пары влаги из под одежды пространства.

Одним из основных показателей, оказывающих влияние на гигиенические свойства, является воздухопроницаемость, так как она обеспечивает естественную вентиляцию в слоях одежды и между слоями [1,2].

Воздухопроницаемость характеризуется коэффициентом воздухопроницаемости-, показывающим какой объём воздуха проходит через единицу площади материала в единицу времени при определенном перепаде давления по обе стороны материала.

При повышении перепада давления увеличивается количество проходящего через материал воздуха. Данная зависимость для плотных материалов близка к линейной.

Следует предположить, что линейная зависимость для материалов прошедших влажно-тепловую обработку с помощью утюга или пресса, будет нарушена. В связи с ограниченностью сведений по данному вопросу в специальной литературе, в настоящей работе проводились исследования влияния влажно-тепловой обработки на воздухопроницаемость [3].

Объектами исследования выбраны полушерстяные, хлопчатобумажные, шелковые ткани, трикотажные полотна. Исследуемые образцы прессовались на прессе при режимах, рекомендуемых в технологических процессах на швейных предприятиях при обработке швейных изделий.

Воздухопроницаемость определялась по стандартной методике на приборе ВПТМ-2 [ГОСТ 12088-77], [4,5]. Замеры осуществлялись до прессования образцов после одного, двух и трех циклов прессования. Состав пакетов, результаты экспериментальных исследований после соответствующей математической обработки приведены в табл.1

Анализируя полученные экспериментальные данные можно сделать ряд выводов. После первого и второго прессований воздухопроницаемость однослойных материалов изменяется от 2 до 9 % в сторону снижения по сравнению с образцами, не проходивших ВТО. Третий цикл прессований снижает еще больше воздухопроницаемость. Это характерно для всех исследуемых материалов.

Увеличение числа циклов ВТО приводит к снижению вентиляции пододежных слоев, а следовательно к ухудшению гигиенических свойств.

Воздухопроницаемость однослойных материалов находится в зависимости и от поверхностной плотности материалов, и от волокнистого состава. У шелковых тканей, обладающих самой низкой поверхностной плотностью и самые большие значения воздухопроницаемости после каждого цикла прессования. Исключение составляют смесовые ткани. Например, арт. 1р11, 1р5-ЕЗ имеют поверхностную

плотность меньшую, чем исследуемые шерстяные ткани и трикотажные полотна. Однако, у исследуемых смесовых тканей воздухопроницаемость значительно ниже.

Общая воздухопроницаемость многослойных систем снижается с увеличением количества слоев. Например, в одно-, двух- и трехслойных пакетах величины воздухопроницаемости равны соответственно 80,7; 74,6 и 62,5 $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$.

Необходимо заметить, что при влажно-тепловой обработке многослойных пакетов тенденция изменения воздухопроницаемости сохраняется такой же, как и одвослойных материалов. Присутствие в пакетах дополнительного слоя прокладки значительно снижает их воздухопроницаемость.

При проектировании технологии и конструкции одежды всех видов и назначения следует учитывать характер изменения воздухопроницаемости в зависимости от состава пакета, внутри процессной и окончательной ВТО.

Литература:

1. Афанасьев Р.Ф. Гигиенические основы проектирования одежды. М: Легкая индустрия. 1977.- 136 с.
2. Ковчур С.Г., Шайдоров М.А., Ковчур З.Е. Проектирование рациональных конструкций пакетов материалов с улучшенными теплозащитными свойствами. По 88-5 ВТИЛП. 1988.
3. Шайдроров М.А., Ковчур С.Г., Трутченко Л.И., Ковчур З.Е. Разработка оптимальной конструкции пакетов материалов и спортивного комплекта, предназначенного для зимнего туризма и спорта. М.: ЦНИИТЭИлегпром, N 2285-АП, 17.12.88.- 7 с.
4. ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные и изделия из них. Метод определения воздухопроницаемости.
5. Ковчур С.Г., Шайдоров М.А., Потоцкий В.Б. Совершенствование методики определения теплозащитных свойств одежды. Информационный листок N 87-26-Витебск ЦНТИ 87.

Таблица 1. Результаты определения воздухопроницаемости материалов после влажнотепловой обработки.

N пп	Артикулы материалов	Поверхн. плотность г/м ²	Воздухопроницаемость, дм ³ / м ²			
			до прес- сования	после 1 прес.	после 2 прес.	после 3 прес.
ШЕРСТЯНЫЕ ТКАНИ						
1.	2В28-01	235	335	340	324	315
2.	2В28-03	230	343	350	330	326
3.	Д-5203Дл/929С	179	157	168	160	141
4.	Д-5203ТЯ/67	297	285	297	267	256
5.	Д-5203ТЯ/67	290	279	290	253	253
ШЕЛКОВЫЕ ТКАНИ						
6.	С6ВШ	78	1425	1465	1385	1295
7.	С6ВШ-05	79	1560	1590	1475	1390
8.	43220	108	270	280	235	225
9.	11087	50	2500	2440	2305	2290
СМЕСОВЫЕ ТКАНИ						
10	1Р11	138	59.4	61.2	60.1	60
11	1Р11КВ	136	33.6	34.8	30.4	29.2
12	1Р5-ЕЗ	102	304	304	282	280
ТРИКОТАЖНЫЕ ПОЛОТНА						
13	20213125365Б	365	606	650	625	600
14	20213025320Б	320	756	775	725	650
15	0754343323360Д-16	321	540	570	540	506
16	0754343356 ОД-20	300	534	566	498	488
17	055220920300К	300	1300	1365	1220	1140
18	505	133	1026	1035	986	920
19	526	137	1020	1030	950	850