

Сопоставление данных, приведенных в табл. 4 и 6, показывает, что применение химических чисток не оказывает существенного влияния на устойчивость тканей к повторным приложениям сминающей нагрузки.

### В ы  в  о  д  ы

1. Исследована несминаемость шерстяных плательных тканей различного волокнистого состава по расширенной методике.

2. Установлено, что зависимость между временем отдыха и углом восстановления тканей выражается формулой  $u = ax^b$ . Выявлены особенности протекания релаксационного процесса в тканях, различных по сырьевому составу групп.

3. Изучено влияние повторного (трехкратного) приложения сминающей нагрузки на способность тканей восстанавливать свою форму после смятия.

4. Исследовано влияние химических чисток как важнейшего фактора эксплуатации на несминаемость тканей и устойчивость их к повторным приложениям сминающей нагрузки.

### Л и т е р а т у р а

1. Демиденко К.Д. Влияние инсоляции и стирок на сминаемость полушерстяных плательных тканей. - "Изв. вузов. Технология текстильной промышленности". 1965, № 6. 2. Демиденко К.Д. Характеристики деформации изгиба полушерстяных плательных тканей. - В сб.: Вопросы технологии и товароведения изделий легкой промышленности. вып. 1. Минск, 1971.

Г.А. Герасимчик

### ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАФТИНГОВЫХ КОВРОВ

В настоящее время для устройства и покрытия полов широко используются тафтиновые (прошивные) ковры. Для определения основных эксплуатационных показателей и подтверждения результатов лабораторных испытаний нами была проведена опытная эксплуатация этих ковров. Для проведения эксперимента было использовано 13 вариантов тафтиновых ковров различного волокнистого состава ворса (табл. 1).

Таблица 1. Результаты испытаний тафтинговых ковров

Варианты ковров	Удельная изнашиваемость, г/см <sup>2</sup>		Изменение, %						Срок службы, годы	
	в эксплуатации	на приборе	толщины		прочности		удлинения			
			в эксплуатации	на приборе	в эксплуатации	на приборе	в эксплуатации	на приборе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
100% жгутового капрона, п.в.	0,003	0,003	20,1	26,0	24,5	22,5	25,7	23,1	14,2	
100% штапельного капрона, п.в.	0,004	0,005	18,6	16,4	20,9	19,1	26,7	18,1	10,4	
50% штапельного капрона										
50% штапельного м/а вол., п.в.	0,013	0,015	32,7	34,8	44,0	45,1	43,6	43,4	4,1	
50% штапельного капрона,										
50% штапельного м/а вол., р.в.	0,016	0,018	31,5	34,8					3,5	
20% штапельного капрона,										
80% штапельного м/а вол., п.в.	0,022	0,026	39,8	45,9	64,7	70,6	20,2	97,0 <sup>+</sup>	2,6	
50% штапельного профилированного капрона, 50% штапельного м/а вол., п.в.	0,015	0,016	32,1	39,9	46,8	51,3	37,6	43,3	3,4	
100% штапельного м/а вол., п.в.	0,047	0,052	57,1	60,4	100,0	100,0 <sup>++</sup>	100,0	100,0 <sup>++</sup>	1,5	
100% штапельного м/а вол., р.в.	0,063	0,067	63,8	65,2					1,1	
50% штапельного лавсана,										
50% штапельного м/а вол., п.в.	0,010	0,012	43,3	45,1	44,3	50,6	33,7	41,7	5,2	

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50% штапельного нитрона, 50% штапельного м/а вол., п.в.	0,028	0,035	45,2	52,4	88,4	100,0 <sup>++</sup>	70,1	100,0 <sup>++</sup>	1,9
50% штапельного полипропилена, 50% штапельного м/а вол., п.в.	0,017	0,020	35,0	35,9	49,8	67,5	45,6	55,0	2,8
100% жгутового полипропилена, п.в.	0,004	0,004	33,6	39,5	69,0	76,7	52,4	70,3	8,5
100% жгутового полипропилена, р.в.	0,006	0,007	42,9	52,7					4,7

Ф

Примечание. <sup>+</sup> – Наблюдается увеличение удлинения; <sup>++</sup> – Нитроновая и медноаммиачная нити рвутся уже при 3000 циклов, прочность и удлинение теряются полностью; п.в. – петлевой ворс; р.в. – разрезной ворс; м/а вол. – медноаммиачное волокно.

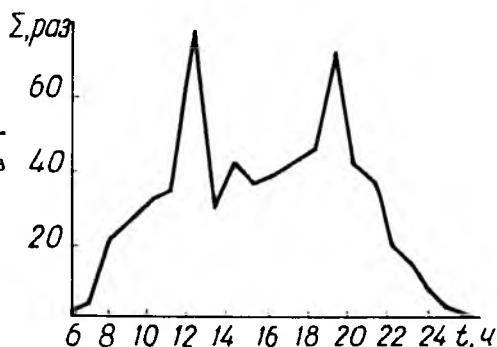
Опытная эксплуатация ковров проводилась в коридорах 2 и 3 этажей общежития студентов. Ковры укладывались в проходах коридоров. Для эксперимента использовались ковры длиной 70 см и шириной 100 см. Такая длина образца была выбрана исходя из средней длины шага. Использование образцов длиной 70 см позволяет каждому проходящему делать только одно наступление на ковер. Два человека одновременно через проход пройти не могут. Ширина образцов обусловлена шириной прохода.

Ввиду отсутствия фотоэлектрического счетчика, подсчет количества наступлений на ковер в сутки проводился визуально. Подсчет наступлений проводился с 6 часов утра до часу ночи в течение каждого часа в различные календарные сроки. Средний показатель наступлений по каждому часу брался из 6 измерений. Характер хождения по ковру в течение суток показан на рис.1.

Средняя интенсивность ходьбы по коврам составила примерно 700 – 750 наступлений в сутки. Среднее количество наступлений на одно место ковра (режим эксплуатации) определялось исходя из рабочей площади и средней интенсивности ходьбы. Оно составляло примерно 35 – 40 наступлений в сутки. Подобный режим эксплуатации ковров является довольно жестким. Он примерно соответствует режиму эксплуатации ковров в коридорах административных помещений – самому жесткому режиму эксплуатации ковров в быту. С целью ускорения эксперимента, учитывая значительную длительность эксплуатации тафтинговых ковров, нами сознательно был выбран подобный режим.

Испытания, как и на приборе ИПМ, проводились до 10000 наступлений на одно (каждое) место ковра. Опытная эксплуатация ковров проводилась в течение года. За это время на каждое место ковра было сделано примерно 10000 наступлений.

Рис. 1. Кривая распределения наступлений на ковер в процессе опытной эксплуатации.



В процессе эксперимента ковры периодически (через 45 дней) чистились пылесосом. Кроме того, ковры регулярно подметались веником. Через каждые 45 дней эксплуатации снимались промежуточные показатели эксперимента. В конце испытаний все ковры были вычищены до полного удаления из них пыли. После этого были сняты основные эксплуатационные показатели ковров: удельная изнашиваемость, толщина, разрывные характеристики, удельная загрязняемость, усадка, упругие свойства и др. Показатели пиллинга сняты в начальной стадии эксплуатации ковров. Средние показатели брались из 3 испытаний.

Результаты опытной эксплуатации тафтинговых ковров по удельной изнашиваемости, уменьшению толщины и разрывных характеристик приведены в табл. 1. Для сравнения в этой же таблице приведены результаты испытаний ковров на приборе ИПМ, довольно полно имитирующем ходьбу человека по ковру.

Из данных таблицы видно, что результаты натурных и приборных испытаний тафтинговых ковров находятся в хорошей корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции по основному эксплуатационному показателю (удельной изнашиваемости) составляет 0,78. Подобный коэффициент корреляции говорит о достаточно полной имитации ходьбы по ковру на приборе ИПМ. Хорошие зависимости получаются и по другим эксплуатационным показателям. Таким образом, основные выводы по опытной эксплуатации тафтинговых ковров хорошо подтверждают основные выводы по испытаниям их на приборах.

В результате опытной эксплуатации тафтинговых ковров установлено, что более устойчивы к износу ковры с петлевым ворсом. Объясняется это, по нашему мнению, большим коэффициентом тангенциального сопротивления ковров с разрезным ворсом, а также более слабым закреплением отдельных волокон в ворсовом пучке и, естественно, более легкой миграцией этих волокон на поверхность ковра.

С увеличением в смеске содержания штапельного капрона, как и других синтетических волокон взамен медноаммиачного волокна, возрастает устойчивость ковров к износу. При этом повышаются разрывные характеристики ворсовой пряжи, ее сопротивление изгибу, снижается коэффициент тангенциального сопротивления и повышается упругость ковров, в силу чего повышается их износостойкость. Следует отметить некоторое увеличение разрывного удлинения к концу испытаний у ковров, содержащих незначительное количество капрона в смеси с медноаммиачным волокном. По нашему мнению, происходит это

потому, что к концу испытаний ворсовая пряжа, состоящая из 80% медноаммиачного и 20% капронового штапельного волокна, почти полностью теряет медноаммиачное волокно и, как показал анализ, оставшийся "стержень" ее состоит почти из одного капрона, обладающего значительно большим разрывным удлинением.

Высокую устойчивость к износу показали ковры, содержащие лавсан. Хорошая износостойкость ковров этого варианта объясняется высокими упругими свойствами волокна лавсан, его высокой прочностью и изгибоустойчивостью, малым коэффициентом тангенциального сопротивления.

Хорошую износостойкость имеют ковры, содержащие полипропилен, особенно жгутовой. По своим эксплуатационным показателям тафтиговые ковры с полипропиленом заслуживают особого внимания. К этому следует добавить также и то, что полипропиленовое волокно является самым дешевым сырьем для ковровой промышленности. Потому дальнейшее увеличение производства ковров с использованием полипропиленовых волокон следует признать актуальным и перспективным направлением развития ковровой промышленности.

Самую высокую износостойкость показали ковры, ворсовой покров которых состоит из 100% объемно-жгутовых капроновых и полипропиленовых нитей. Пряжа из объемно-жгутовых нитей имеет высокую прочность, упругость и изгибоустойчивость. Ковры из этой пряжи имеют незначительную миграцию волокон, хорошие упругие свойства, малый коэффициент тангенциального сопротивления. Все это обеспечивает высокую износостойкость этих ковров. Сроки службы этих ковров также большие (8-14 лет).

Самую низкую устойчивость к износу показали ковры, ворсовой покров которых состоит из 100% медноаммиачного штапельного волокна. Невысокая износостойкость ковров этих вариантов обусловливается низкими физико-механическими свойствами медноаммиачного волокна и в первую очередь невысокой устойчивостью его к истиранию, низкими упругими свойствами. Ввиду этого ковры из медноаммиачного волокна мы не рекомендуем использовать в жестком режиме эксплуатации. Срок службы этих ковров небольшой и составляет 1-1,5 года в жестком режиме эксплуатации.

Невысокую износостойкость имеют ковры, содержащие штапельный нитрон: сказывается невысокая его устойчивость к истиранию. Срок службы ковров, ворсовой покров которых состо-

ит из 50% штапельного нитрона и 50% штапельного медноаммиачного волокна, небольшой - 1,9 года.

Следует отметить, что в коврах, содержащих медноаммиачные и нитроновые волокна, уже в начале испытаний (2000 - 3000 наступаний) прочность и удлинение ворсовой пряжи теряются полностью, а к концу испытаний полностью удаляется ворс и оголяется грунтовая ткань ковра. Подобного явления у других ковров за время опытной эксплуатации не наблюдалось.

Таким образом, на основании результатов испытаний можно сделать общий вывод: высокую износостойкость имеют ковры, ворсовой покров которых содержит 50 и более процентов полiamидных, полиэфирных и полипропиленовых волокон, а также ковры из объемно-жгутовых нитей. Производство этих ковров в первую очередь и следует развивать ковровой промышленности, постепенно уменьшая объем производства тафтинговых ковров из медноаммиачного волокна. Следует также отметить, что в целом тафтинговые ковры с применением химических волокон вполне удовлетворяют требованиям, предъявляемым к ним, и хорошо соответствуют своему основному назначению. Однако при этом необходимо дифференцированно подходить к их использованию, учитывая режим эксплуатации.

Б.Л. Калер

## ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АССОРТИМЕНТА И КАЧЕСТВА ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Нынешний период развития производительных сил характеризуется небывалыми ранее объемами производства товаров народного потребления. Если в седьмой пятилетке производство таких товаров в нашей стране возросло на 19 млрд. руб., в восьмой - на 35 млрд. руб., то девятой - прирост составит 52 млрд. руб. В настоящее время в фонд личного потребления направляется денежных средств гораздо больше, чем в предыдущие годы. Все это способствует росту народного потребления и более полному удовлетворению покупательского спроса.

За первые три года текущей пятилетки розничный товаро-оборот в республике развивается темпами, обгоняющими сред-