

для полотен из текстурированных полиамидных профилированных нитей "трилобал". Как показали испытания, на хлопкосодержащих полотнах эффект полутоновой печати ярко выражен и достигается практически при использовании всех марок активных красителей. При печати полотен из полиамидных нитей "трилобал" эффект менее выражен, не все марки активных красителей могут быть пригодны для печати по этому способу. Для этих полотен могут быть рекомендованы активные красители: фиолетовый 4К, красно-фиолетовый 2КТ и красно-коричневый 2КТ. Не пригодным для печати является цибаكرون голубой 4G, не фиксирующийся на полиамидном полотне. При разработке рецептур полутоновой печати полотен из полиамидных нитей "трилобал" на Гомельской чулочно-трикотажной фабрике полутоновая печать активными красителями проводилась в раппорт с печатью кислотными металлосодержащими красителями 1:2. Последовательность нанесения осветляющей пасты на основе уротропина в данном случае была противоположна печати хлопкосодержащих полотен. Печатание проводилось первоначально осветляющей пастой, содержащей загустку из манутекса RS-92, 4 %-ю, уротропин в концентрации 15...20 г/кг и бикарбонат натрия 1,5 г/кг, а затем активными красителями. Напечатанное полотно высушивалось при 120...130 °С, запаривалось в зрельнике "Ариоли" при температуре 100 °С в течение 25 мин.

Промывка напечатанного полотна включала: обработку в растворе кальцинированной соды (4 % от массы полотна), промывку холодной водой с последующим закреплением окраски в растворе эффектана S-13 в кислой среде, затем следовала мыловка при температуре 60 °С с последующим повторным закреплением окраски при 60 °С в растворе эффектана. Приведенный режим промывки обеспечил получение устойчивости к трению и мокрым обработкам окраски.

Способ полутоновой печати рекомендуется для узорчатого расцветивания трикотажных полотен плательного ассортимента.

УДК 687.8:539.412

М.И.ДРОЗД, канд. техн. наук,
Т.Ф.КОЛДАЕВА (ГКИ)

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ИСКУССТВЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО МЕХА НА ПРОЧНОСТЬ ВОЛОКОН

Различия в показателях физико-механических свойств и внешнего вида искусственного трикотажного меха отечественного и импортного производства в полной мере не объясняются структурными характеристиками ворсового покрова—[1]. Важнейшими факторами потребительских свойств искусственного меха явля-

ются свойства его волокон. Показатели свойств исходных волокон, входящих в состав ворсового покрова искусственного трикотажного меха, как правило, соответствуют требованиям нормативной документации. Однако в результате влияния температуры, влажности, механических воздействий при технологических режимах производства волокна претерпевают определенные изменения.

В связи с этим целью работы явилось установление закономерности изменения разрывных характеристик волокон в зависимости от технологических режимов обработки меха.

В качестве экспериментальных образцов использован мех трех вариантов Жлобинского производственного объединения, ворсовый покров которого состоит из волокон отечественного производства (нитрон различных модификаций: 3 В — высокоусадочный, 3 М, 4 М — малоусадочный) и импортных (АТФ, дралон, канекарон). Испытания проводились на разрывной машине "FAFEGRAF" по методике, приближенной к стандартной [2]. Зажимная длина меха составила 10 мм. В процессе исследования определялись разрывная нагрузка и разрывное удлинение исходных волокон, волокон из меха до обработки на сушильно-ширильной машине (шпанраме) и волокна из меха, прошедшего шпанраму. Для сравнительной характеристики прочности определялась относительная разрывная нагрузка, приходящаяся на единицу линейной плотности (текс, табл. 1). Математическая обработка результатов на ЭВМ "Искра-226" показала, что гарантийная ошибка опыта не превышает 5 % (с вероятностью 0,95).

Результаты исследований показали, что после первого этапа обработки происходят заметные изменения показателей свойств, что обусловлено в основном механическими воздействиями. Разрывная нагрузка волокна нитрон НМ снижается в пределах 4...14 % (за исключением нитрона НМ 3В в мехе артикула В-1073 Ш-9). Показатели прочности импортных волокон из меха до шпанрамы возрастают или незначительно уменьшаются, причем разрывная нагрузка волокна канекарон увеличивается на 13% по сравнению с данными исходных волокон. После обработки на сушильно-ширильной машине показатели для всех видов волокон изменяются незначительно, что дает основание предположить о малом влиянии второго этапа технологии на свойства волокон. В конечном итоге у волокон импортного производства наблюдается повышение разрывной нагрузки на 6...18 % по сравнению с исходными данными, кроме волокна АТФ, прочность которого уменьшается всего на 2,2 %. В итоге технологический процесс производства искусственного трикотажного меха снижает прочность волокон отечественного производства до 15 %, что является основной ухудшения потребительских свойств ворсового покрова.

Разрывное удлинение исходных волокон колеблется в пределах 24,8...59,6 %. При этом удлинение высокоусадочных волокон нитрона НМ 3В составляет 37,5 и 42,5 % в разных артикулах меха. Малоусадочные волокна нитрон НМ 3М, НМ 4М и канекарон отли-

Т а б л. 1. Влияние процесса обработки меха на прочностные свойства волокон

Артикул меха, во- локнистый состав	Линей- ная плот- ность воло- кна, текс	Процент- ное со- держание волокна в мехе	Разрывная нагрузка (разрывное удлинение)				
			Показатели исходных во- локон, сН (текс), %	Показатели волокон из меха (до шпанрамы)		Показатели волокон из меха (после шпанрамы)	
				сН (текс), %	В процентах к исходному	сН (текс), %	В процентах к исходному
Арт. 9461 Н-16. Нитрон НМ 3В	0,33	40	24,8/42,5	21,8/79,7	87,9/187,5	21,2/62,8	85,5/147,8
Нитрон НМ 3М	1,8	35	20,5/36,9	17,7/31,4	86,3/85,1	17,5/34,8	85,4/94,3
Канекарон	3,3	25	16,0/36,8	18,1/30,3	113,1/82,3	18,4/34,5	115,0/93,8
Арт. 9421 Н-27. Дралон	0,37	40	18,1/24,8	18,4/41,5	101,7/167,3	21,4/47,3	118,2/190,7
Дралон	1,7	40	17,3/59,6	16,8/57,0	97,1/95,5	18,4/63,4	106,4/106,4
АТФ	2,2	20	20,4/35,4	19,4/30,7	95,1/86,8	20,0/32,5	97,8/91,9
Арт. В-1073 Ш-9. Нитрон НМ 3В	0,33	40	24,5/37,5	25,8/53,0	105,3/141,1	23,9/56,1	97,7/149,0
Нитрон НМ 3М	1,8	30	19,3/39,9	18,7/39,8	96,9/99,9	17,8/36,2	92,4/90,7
Нитрон НМ 4М	1,8	30	20,8/38,5	19,4/35,7	93,3/92,7	19,6/35,0	94,1/90,8

чаются более стабильными показателями разрывного удлинения — 36,9...39,9 %. В процессе производства меха уже после первого этапа технологического процесса резко возрастает разрывное удлинение высокоусадочных волокон, что обуславливается их усадкой. При этом разрывное удлинение нитрона НМ 3В в мехе норковой структуры (арт. 9461 Н-16) значительно выше, чем в мехе с имитацией "цигейка" (арт. В-1073 Ш-9). После второго этапа технологии — обработки на шпанраме — разрывное удлинение этих волокон выравнивается. Следовательно, в мехе норковой структуры происходит более сильное вытягивание волокон, чем в мехе арт. В-1073 Ш-9.

Аналогичная тенденция изменения разрывного удлинения характерна и для импортного высокоусадочного волокна дралона (текс 0,37), с той лишь разницей, что процесс усадки имел место и после второго этапа обработки. Поэтому волокно дралон имеет более высокий показатель разрывного удлинения в готовом мехе.

Закономерность изменения разрывного удлинения в процессе технологии для малоусадочных волокон нитрона НМ 3М, НМ 4М, канекарона и дралона практически одинакова. На первом технологическом этапе наблюдается в основном уменьшение разрывного удлинения грубых волокон. При этом в значительной степени снижается показатель разрывного удлинения волокон, как и разрывной нагрузки нитрона в мехе норковых структур. Однако разрывное удлинение волокна нитрон НМ 3М изменяется по-разному; в мехе норковой структуры снижается на 15 %, а в мехе структуры "цигейка" практически не изменяется. Видимо, в процессе изготовления меха первой структуры на первом этапе волокна испытывают более сильные механические воздействия, чем при изготовлении меха "цигейка". После обработки на шпанраме показатели разрывного удлинения грубых волокон выравниваются: в мехе норковых структур они увеличены, а в мехе "цигейка" снижены по сравнению с первым этапом. Показатели у этих волокон в готовом мехе по сравнению с исходными снижены на 10 %.

В результате усадки и вытягивания волокон в процессе производства происходит закономерное снижение извитости всех ворсообразующих волокон (на 16 %) кроме АТФ. При этом после первого технологического этапа степень извитости увеличивается у всех волокон, за исключением нитрона НМ 4М. Устойчивость извитости волокна нитрон НМ 3М, канекарон практически не изменяется.

Таким образом, в результате исследований выявлено, что по характеру изменения разрывных характеристик более стабильными являются импортные волокна — канекарон и дралон. Неоднозначное изменение показателей свойств волокон ворсового покрова в процессе технологии ограничивает возможности управления формированием потребительских свойств меха. Поскольку физико-механические свойства ворсового покрова искусственного трикотажного меха всех образцов резко не отличаются, изменение разрывных характеристик волокон в процессе технологии не является определяющим фактором формирования свойств меха.

Предприятиям химической промышленности для создания волокон с более стабильными прочностными характеристиками следует совершенствовать структурные параметры волокон в процессе формования.

Литература

1. Сыцко В. Е., Тонкошкурова Л. В. Сравнительный анализ структурных параметров искусственного трикотажного меха импортного и отечественного производства // Товары нар. потребления. — 1990. — Вып. 17. — С. 58 — 62. 2. СТ СЭВ 3427—81. Волокна химические. Волокно и жгут. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве. — Введ. с 01.01.81.

УДК 677.064

В.В. ДЯТЛОВА, К.И. ГУБЕРНАЯ,
кандидаты техн. наук (ГКИ)

О ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ВОРСОВОГО ПОКРОВА ИСКУССТВЕННОГО ТРИКОТАЖНОГО МЕХА

В процессе носки ворсовый покров искусственного меха подвергается воздействию многократных нагрузок, в результате чего он деформируется (сминается).

Целью данной работы явилось установление различий в деформируемости искусственного трикотажного меха (ИТМ) отечественного и импортного производства, выработанных из полиакрилнитрильных волокон. Характеристика объектов исследования приведена в табл. 1.

Деформируемость ворсового покрова меха определяли на приборе ПОНВ в соответствии с ГОСТом [1]. В дополнение к стандартной методике, предусматривающей оценку восстанавливаемости ворса по истечении пятиминутного отдыха после снятия нагрузки, этот показатель определяли поэтапно через 1, 2, 3, 4 и 5 минут. Дополнительно исследовали деформируемость ворса при многократных нагружениях. Результаты исследований приведены в табл. 2, 3.

Как видно из приведенных данных, после снятия нагрузки свойства ворсового покрова меха восстанавливаются не полностью, что связано с проявлением различных видов деформации. Для отечественных образцов ИТМ характерна повышенная деформируемость ворсового покрова по сравнению с импортными образцами (в отдельных случаях от 5 до 10 раз). Это объясняется прежде всего низкой долей упругой и эластической деформации волокна нитрона-М в отличие от канекарона.

Различия в показателях деформируемости импортного меха, выработанного из канекарона, связаны с наличием у образца