

**Табл. 3. Влияние плотности прошивания на физико-механические свойства изделия и производительность прошивной машины (высота ворса 6/11 мм)**

Вариант	Количество стежков на 10 см	Уработка ворсовых нитей, %	Поверхностная плотность ворса, г/м <sup>2</sup>	Прочность закрепления ворса, МН	Теоретическая производительность машины, м <sup>2</sup> /ч
1	33	86,04	561,3	32 300	455,2
2	35	86,87	597,0	31 500	422,8
3	37	87,55	629,3	32 000	410,0

си. С увеличением высоты высокого ворса более 10 мм наблюдается его большее укорочение и прекращение роста рельефности.

Как видно из табл. 2, с увеличением высоты ворса увеличивается поверхностная плотность ворса, уработка ворсовых нитей, остальные свойства не изменяются.

На основании табл. 3 можно отметить, что с увеличением плотности прошивания растет поверхностная плотность ворса, уработка нитей, снижается производительность прошивной машины.

По результатам исследования предложены оптимальные параметры прошивания: высота низкого ворса – 6 мм, высокого – 11 мм, плотность прошивания – 36 стежков на 10 см. Физико-механические свойства и эстетический вид прошивных изделий нового ассортимента соответствуют современным требованиям. Печатный рисунок отличает новизна его колористического восприятия.

Экономическая эффективность от внедрения нового ассортимента составит 114,85 р. на 100 м<sup>2</sup>.

#### Л и т е р а т у р а

1. Современный уровень развития тафтинговых машин // Текстильн. пром-сть. – 1987. – № 34. – С. 27. 2. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. – М., 1980.

УДК 677.60

В.Е. СЫЦКО, Л.В. ТОНКОШКУРОВА

### Сравнительный анализ структурных параметров искусственного меха импортного и отечественного производства\*

Искусственный трикотажный мех отечественного производства на данном этапе по ряду потребительских свойств уступает импортному.

\* В работе принимала участие доц. Дрозд М.И.

Основной целью настоящей работы явилось выявление факторов, обуславливающих эти различия. Объектами исследования служили образцы искусственного трикотажного меха производства Жлобинского производственного объединения (8 вариантов) и аналогичного импортного (3 варианта).

Для исследования структурных параметров применялись стандартные методики [2, 3]. Число испытаний выбиралось таким, чтобы обеспечить среднюю точность эксперимента.

В процессе исследования определялось 12 показателей искусственного меха. Из показателей грунта – анализировалась плотность. Сравнение плотности показывает (табл. 1), что структура грунта у образцов импортного меха более однородная, а плотность по горизонтали больше на 28,6...14,3%, чем у образцов меха Жлобинского производственного объединения. В соответствии с этим в импортном мехе на единицу поверхности (1 см<sup>2</sup>) приходится больше пучков на 23,2...10,7%. Повышенная плотность грунта, несомненно, должна обуславливать более прочное закрепление волокон ворса в грунте меха.

По густоте ворса отечественный мех превосходит импортный, однако это не улучшает его важнейших потребительских свойств – сминаемости и сваливания. В связи с этим закономерна постановка вопроса по оптимизации параметра массы ворсового покрова, снижение которой в оптимальных пределах при условии сохранения уровня потребительских свойств позволит снизить материалоемкость меха, сэкономить сырье и улучшить потребительские свойства.

Обращает внимание различие общего числа волокон и соотношение ости и пуха в пучке импортного и отечественного мехов. В импортном мехе общее число волокон в одном пучке меньше, чем у отечественного. Меньшее число волокон в пучке обуславливает повышенную плотность волокон в петле за счет сниженной их объемности, так как чем больше извитых волокон в петле, тем выше объемность пучка, и наоборот. Заметные различия в числе волокон в пучке разных образцов искусственного меха Жлобинского производственного объединения (варианты 5–8) свидетельствуют о влиянии извитости волокна на процесс подачи ленты на иглы при вязке. Ни один анализируемый вариант отечественного меха норковых структур по этому показателю не приближается к импортному.

При одинаковых показателях густоты ворса лучшая однородность ворсового покрова достигается за счет большей плотности грунта и меньшего числа волокон в пучке. Аналогичное соотношение этих параметров характерно для образцов импортного меха. Существенное различие наблюдается по соотношению числа пуха и ости в пучке анализируемых образцов. В импортном мехе доля пуха в пучке составляет 43,5...65,8%; в мехе отечественном – 64,5...87,1%. Практически во всех образцах отечественного меха в значительной степени число мягких волокон превышает число грубых, отличающихся повышенной жесткостью и упругостью.

Табл. 1. Показатели строения искусственного трикотажного меха

Вариант	Плотность грунта на 25 см <sup>2</sup>		Количество пучков в 1 см <sup>2</sup>	Густота ворса, число волокон на 1 см <sup>2</sup>	Количество волокон в пучке		Доля пуха в пучке, %	Высота ворса, мм		Соотношение высоты подпушка к ости, %	Длина распрямленной части волокна, %	Доля распрямленной части от высоты ворса, %
	по горизонтали	по вертикали			ости	пуха		ости	пуха			
Искусственный импортный мех												
1 (MT-08)	35	40	56	3310	27	27	50,0	15	7	43,8	6,0	40,0
2 (ST-05)	35	40	56	3306	26	20	43,5	16	8	50,8	9,3	58,1
3 (HT-12)	35	40	56	2522	13	25	65,8	18	9	50,0	10,5	58,3
Искусственный отечественный мех												
1 (B-1072 H-5)	25	50	50	3091	11	41	78,9	20	10	50,0	8,4	42,0
2 (B-1072 H-5)	25	45	45	3974	15	63	80,8	16,8	13,6	81,0	5,4	32,3
3 (B-1072 H-5)	25	44	44	4008	13	74	87,1	20,8	11,9	57,2	5,9	28,2
4 (B-1072 H-5)	25	45	45	4337	17	65	79,3	15,5	11,5	74,5	7,4	47,7
5 (B-1072 H-5)	30	45	54	3755	12	54	80,6	19,7	14,3	72,6	4,6	43,4
6 (B-1072 H-5)	25	50	50	3974	13	65	83,3	15,5	12,0	77,4	4,5	29,0
7 (B-1072 H-5)	25	45	45	3018	12	42	77,8	19,5	11,8	60,5	6,8	34,9
8 (B-1072 H-5)	26	50	54	3294	21	40	65,6	20	11	55,0	7,3	36,5

Заниженное число остевых жестких волокон в ворсовом покрове меха, по-видимому, является основной причиной его повышенной сминаемости и сваливания по сравнению с импортными образцами. Кроме того, указанное соотношение волокон способствует формированию переуплотненного слоя подпушка, имеющего вид войлокообразной массы, слабо имитирующей пуховый слой хорошо распрямленных и параллельно расположенных волокон натурального меха. Это ухудшает внешний вид искусственного трикотажного меха и отрицательно сказывается на его сминаемости и сваливании.

Результаты исследования данного параметра не соответствуют соотношению грубых и мягких волокон в исходной смеси (по массе 40 х 60 %). В процессе производства искусственного меха происходит большая потеря грубых волокон, чем мягких. Все это обуславливает необходимость проведения исследовательских работ по оптимизации смесок искусственного меха.

Анализ показателей высоты ворса выявляет различие в высоте подпушка импортных и отечественных образцов. Высота слоя подпушка, образованного мягкими волокнами, больше у отечественных образцов, чем у импортных, на 35...40%. Значительная высота слоя подпушка из мягких извитых волокон является не только причиной повышенной сминаемости, сваливания, но и ухудшает внешний вид меха, снижает рассыпчатость волокон (ости), их параллельность, повышает сцепляемость.

Показатель соотношения высоты ости и пуха у сравниваемых образцов различен. У импортных образцов меха высота подпушка составляет 42,9...50% высоты ости; у меха Жлобинского производственного объединения – 55,6...81,0%. Увеличение высоты слоя подпушка, по всей вероятности, отрицательно сказывается на технологическом процессе распрямления концов остевых волокон, уменьшает застилистость ости, способствует образованию пучковатости меха и в целом ухудшает внешний вид его.

Важным параметром строения ворсового покрова меха, определяющим ряд его свойств (блеск, рассыпчатость, параллельность волокон), является длина распрямленных концов остевых волокон. Средняя длина распрямленных концов волокон импортного меха второго и третьего вариантов выше, чем отечественного. Доля распрямленной части волокна по отношению к общей высоте ворса для импортных образцов составляет 40, 58,60%; отечественных – 37, 43%. У опытных отечественных образцов эти показатели меньше (28,2...34,9%), чем у импортных образцов (исключения составил 6-й вариант меха). Следовательно, установление оптимального параметра – один из путей улучшения внешнего вида искусственного меха.

Результаты исследования позволяют наметить основные направления оптимизации структурных параметров искусственного меха: повышение плотности грунта по вертикали, снижение массы ворсового покрова,

достижение оптимальной извитости волокна в мехе, соотношения волокон изгиба и мягких по числу и высоте.

### Л и т е р а т у р а

1. Материалы XXVII съезда КПСС. – М., 1986. 2. ГОСТ 26666. 1–85. Мех искусственный трикотажный. Метод определения длины ворса. 3. ГОСТ 26666. 2–85. Мех искусственный трикотажный. Метод определения густоты ворса.

УДК 677.66

В.В. ДЯТЛОВА

### Исследование прочности закрепления ворса искусственного трикотажного меха

Прочность закрепления ворса в грунте является одним из важнейших показателей качества искусственного трикотажного меха (ИТМ). Наличие незакрепленных и слабозакрепленных волокон в ворсе ИТМ, выработанного способом провязывания в грунт волокон чесальной ленты, обусловлено технологией его производства [1, 2]. Поскольку закрепления ворса в грунте при изготовлении его из чесальной ленты достигают вязыванием волокон в структуру трикотажной основы с последующей пропиткой латексом изнанки полотна, именно при данном способе производства в ворсовом покрове появляются незакрепленные или слабозакрепленные волокна из-за незахвата их вязальными иглами либо захвата не за середину, а за концы волокон [3]. После выполнения отделочных операций, имеющих своей целью удаление незакрепленных и слабозакрепленных волокон и закрепление ворса в грунте, часть таких волокон все же остается в ворсе и при эксплуатации изделий из ИТМ мигрирует на поверхность, вследствие чего резко снижается качество меха. Цель работы – сравнительная характеристика прочности закрепления ворса отечественного и импортного искусственного трикотажного меха, установление факторов, влияющих на данное свойство.

В качестве образцов использовали импортный и отечественный искусственный мех (табл. 1). Показатели массы слабозакрепленных волокон определяли на приборе ПШ-1 по методике, приведенной в ГОСТ 26666.0–85.

Как показали результаты исследований (табл. 2), образцы импортного меха имеют значительно меньшую массу слабозакрепленных волокон по сравнению с отечественными. Этот показатель в зависимости от вида импортного меха составляет 0,45...2,28 г/м<sup>2</sup>, наименьшую массу слабозакрепленных волокон имеет ИТМ NY3-06.