

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

74940 – индивидуальная подписка

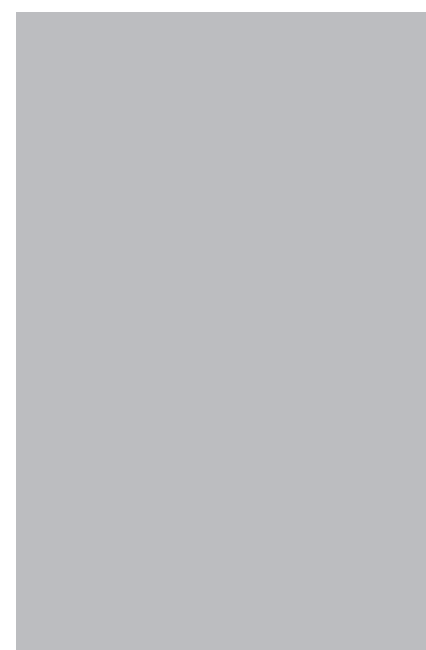
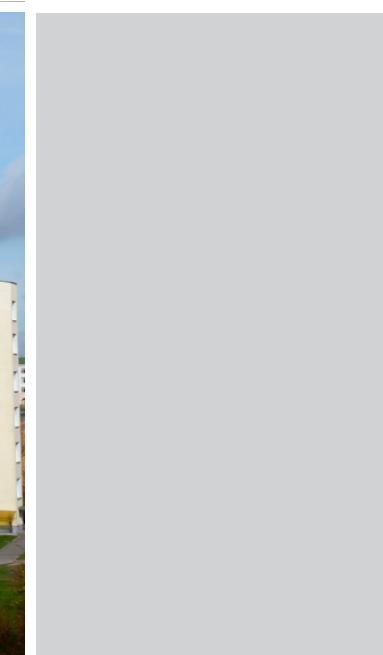
749402 – ведомственная подписка

выпуск 30

ВЕСТНИК



ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЕСТНИК

**ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

№ 1 (30)

ВИТЕБСК 2016

Редакционная коллегия:

Главный редактор – профессор Башметов В.С.

Зам. главного редактора – профессор Ванкевич Е.В.

Ответственный секретарь – профессор Рыклин Д.Б.

Члены редакционной коллегии

Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения

- Редактор – проф., член-кор. НАН РБ
Рубаник В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
- вед. научн. сотрудник Беляев С.П. (СПбГУ, Российская Федерация)
 - проф. Буркин А.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Вертешев С.М. (ПсковГУ, Российская Федерация)
 - проф. Горбачик В.Е. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Казарновская Г.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Киосев Й. (Высшая школа Нидеррейна, Германия)
 - проф. Коган А.Г. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Корниенко А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Кузнецов А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Мерсон Д.Л. (НИИТП ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», Российская Федерация)
 - проф. Милашиус Р. (Каунасский технологический университет, Литва)
 - проф. Николаев С.Д. (МГУДТ, Российская Федерация)
 - проф. Ольшанский В.И. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Пятав В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Садовский В.В. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Сакевич В.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - научн. сотрудник Салак А.Н. (Университет Авейро, Португалия)
 - проф. Сторожев В.В. (МГУДТ, Российская Федерация)
 - проф. Сункуев Б.С. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Химическая технология и экология

- Редактор – проф. Ковчур С.Г.
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- член-кор. Академии инженерных наук Украины
Власенко В.И. (Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина)
 - научн. сотрудник Дутчик В. (Институт по исследованию полимеров, г. Дрезден, Германия)
 - академик НАН РБ Лиштван И.И. (Республика Беларусь)
 - проф., член-кор. НАН РБ Пантелеенко Ф.И. (БНТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Платонов А.П. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - доц. Стёпин С.Г. (ВГМУ, Республика Беларусь)
 - доц. Ясинская Н.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Экономика

- Редактор – проф. Яшева Г.А.
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- проф. Богдан Н.И. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Быков А.А. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - проф. Варшавская Е.Я. (НИУ «Высшая школа экономики», Российская Федерация)
 - доц. Касаева Т.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
 - проф. Коседовский В. (Университет им. Н. Коперника, Республика Польша)
 - проф. Махотаева М.Ю. (ПсковГУ, Российская Федерация)
 - проф. Меньшиков В.В. (Даугавпилсский университет, Латвия)
 - проф. Нехорошева Л.Н. (БГЭУ, Республика Беларусь)
 - доц. Прокофьева Н.Л. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Журнал включен в перечень научных изданий Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, в информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» и базу Index Copernicus International.

Республика Беларусь, г. Витебск, Московский пр-т, 72,
тел.: 8-0212-47-90-40

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Web-сайт университета: <http://vstu.by/>
Тексты набраны с авторских оригиналов

© УО «Витебский государственный
технологический университет», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения

Башметов В.С.

Определение натяжения основных нитей на ткацких станках 7

Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г.

Сравнительный анализ физико-механических свойств длинного трёпаного льноволокна..... 12

Матвеев А.К., Петюль И.А., Медведская Е.В.

Разработка конструкции прибора и методики неразрушающего контроля устойчивости окраски кож и готовых изделий к трению 21

Милюшкова Ю.В., Горбачик В.Е.

Анализ поперечных сечений стопы и колодки.....27

Наumenко А.А., Шеремет Е.А., Козловская Л.Г.

Моделирование изменения остаточной циклической деформации ниток в режиме периодического растяжения 34

Панкевич Д.К.

Методика оценки качества водонепроницаемых композиционных слоистых материалов для одежды..... 40

Попок Н.Н., Махаринский Ю.Е., Латушкин Д.Г.

Определение параметров граничного алгоритма управления рабочим циклом плоского врезного шлифования..... 49

Севостьянов П.А., Самойлова Т.А., Монахов В.В., Ордов К.В.

Имитационная статистическая модель рыхления и очистки волокнистого материала54

Химическая технология и экология

Витязь П.А., Сенють В.Т., Жорник В.И., Парницкий А.М., Гамзелева Т.В.

Структурные особенности алмазных порошков после поверхностного модифицирования активаторами спекания62

Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Садовский В.В.

Вольтамперометрическое определение тяжелых металлов в жидком туалетном мыле74

Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Бушило К.А., Садовский В.В.

Инверсионно-вольтамперометрический контроль содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье и препаратах на его основе82

| | |
|--|-----|
| Рыклин Д.Б., Ясинская Н.Н., Евтушенко А.В., Джумагулыев Д.Д. Исследование раствора полиамида-6 для получения нановолокнистых покрытий методом электроформования..... | 90 |
| Сакевич В.Н., Посканная Е.С. Влияние замасливания волокон безжировым эмульсолом на показатели качества искусственного меха | 99 |
| Чепрасова В.И., Залыгина О.С., Марцуль В.Н. Исследование возможности получения пигментов из отработанных электролитов цинкования | 105 |

Экономика

| | |
|--|-----|
| Вайлунова Ю.Г. Институциональные методы стимулирования сетевого взаимодействия субъектов холдинга..... | 117 |
| Вардомацкая Е.Ю., Шарстнев В.Л., Алексеева Я.А. Оптимизация маршрута с использованием теории графов в пакетах прикладных программ..... | 130 |
| Квасникова В.В., Ермоленко В.А. Оценка эффективности экспортной деятельности организаций по производству кабельно-проводниковой продукции: методика и апробация..... | 140 |
| Мартусевич А. А., Бугаев А. В. Методика оценки эффективности денежных потоков в товариществах собственников | 152 |
| Минюкович Е.А., Железко Б.А., Синявская О.А. Экономическая информатика: история становления и перспективы развития | 165 |
| Прудникова Л.В., Жиганова Т. В. Комплексная методика анализа и оценки инновационно-технологического уровня развития коммерческой организации | 173 |
| Яшева Г.А., Костюченко Е.А. Методологические аспекты кластерного подхода к инновационному развитию и повышению конкурентоспособности национальной экономики..... | 188 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| Сведения об авторах..... | 209 |
|---------------------------------|-----|

| | |
|---|-----|
| Памятка авторам научно-технического журнала «Вестник Витебского государственного технологического университета»..... | 214 |
|---|-----|

CONTENT

Technology and machinery of light industry and machine building

Bashmetau Valery

Determination of the warp threads tension on the weaving loom 7

Dyagilev Andrey, Biziuk Andrei, Kogan Alexander

Comparative analysis of physical and mechanical properties of long scutched flax fiber 12

Matveev Anton, Petjul' Irina, Medvedskaja Ekaterina

Development of the device design and technique of color fastness testing of leather and finished goods to friction 21

Miliushkova Yuliya, Gorbachik Vladimir

Analysis of foot and shoes cross section 27

Naumenko Alexander, Sheremet Elena, Kozlovskaja Lyudmila

Modelling of changes of residual cyclic deformation of threads during periodical tension 34

Pankevich Darya

Methodology of assessing the quality of composite materials containing a membrane layer for waterproof clothing 40

Popok Nikolai, Maharinsky Yury, Latushkin Dmitry

Determination of parameters of boundary algorithm for working cycle control of flat plunge grinding 49

Sevostyanov Petr, Samoylova Tatyana, Monakhov Vladislav, Ordov Konstantin

Simulation statistical model of breaking and cleaning of fibrous material 54

Chemical technology and ecology

Vitiaz Petr, Senjut' Vladimir, Zhornik Viktor, Parnickij Aleksandr, Gamzeleva Tat'jana

Structural features of diamond powder after surface modification by sintering activators 62

Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Sadovski Viktor

Voltammetric determination of heavy metals in the liquid toilet soap 74

Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Busilo Ksenia, Sadovski Viktor

Stripping voltammetric monitoring of the content of heavy small metals in medical plant raw material and preparations on its basis 82

Ryklin Dzmitry, Yasinskaya Natallia, Yeutushenka Aliaksandr, Dzhumagulyev Dovran

Investigation of polyamide-6 solution for nanofibrous web by electrospinning technique 90

Sakevich Valerij, Poskannaja Ekaterina
Application of oil by fat-free emulsol and its influence on quality score of artificial fur99

Cheprasova Victoria, Zalygina Olga, Martsul Vladimir
Research of the possibility for pigments obtaining from spent zinc electrolytes 105

Economics

Vailunova Yulia
Institutional incentives for promotion of networking cooperation of entities.....117

Vardomatskaja Alena, Sharstniou Uladzimir, Alekseeva Yanina
Route optimization using graph theory in the application package..... 130

Kvasnikova Vera, Yarmolenka Vasili
Evaluation of the efficiency of export business in organizations manufacturing cabling and wiring products: methods and approval..... 140

Martusevich Nastasia, Buhayeu Aliaksandr
Methods of assessment of cash flows efficiency in the condominiums..... 152

Miniukovich Katsiaryna, Zhalezka Boris, Siniauskaya Volha
Economic informatics: history of formation and perspectives of development..... 165

Prudnikava Liudmila, Zhyhanava Tatsiana
Complex methodology for analysis and evaluation of innovative technological level of the commercial organization 173

Yashava Halina, Kostuchenko Elena
Cluster approach as a factor of innovative development of the national economy and increase of competitiveness..... 188

Information about authors..... 209

Reference guide for authors of scientific-technical journal «Vestnik of Vitebsk State Technological University» 214

ВЛИЯНИЕ ЗАМАСЛИВАНИЯ ВОЛОКОН БЕЗЖИРОВЫМ ЭМУЛЬСОЛОМ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ИСКУССТВЕННОГО МЕХА

В.Н. Сакевич, Е.С. Посканная

УДК 677.042.23

РЕФЕРАТ

ЗАМАСЛИВАНИЕ ВОЛОКОН, ИСКУССТВЕННЫЙ МЕХ, ГУСТОТА ВОРСА, МАССА СЛАБО ЗАКРЕПЛЕННЫХ ВОЛОКОН, УДЕЛЬНОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, УСТОЙЧИВОСТЬ К СВАЛИВАНИЮ ВОРСА

Работа посвящена испытанию в промышленных условиях на образцах искусственного трикотажного меха Жлобинского ОАО «Белфа» безжирового эмульсола, разработанного в УО «ВГТУ» на кафедре физики и технической механики.

Целью работы является изучение влияния замасливания волокон безжировым эмульсом на показатели качества искусственного меха Жлобинского ОАО «Белфа».

В результате проведенных исследований получены показатели качества, на которые влияет замасливание волокон, а именно: поверхностная плотность ворсового покрова или густота ворса, масса слабозакрепленных волокон, удельное поверхностное электрическое сопротивление искусственного меха, устойчивость к сваливанию ворса. Проведено сравнение результатов измерений с нормативными значениями показателей качества, регламентированных ГОСТ 28367-94 «Мех искусственный трикотажный. Общие технические условия».

Разработанный в УО «ВГТУ» на кафедре физики и технической механики безжировой эмульсол для замасливания волокон при производстве искусственного меха по всем показателям удовлетворяет нормативным показателям качества меха и может быть рекомендован к применению при производстве искусственного меха.

ABSTRACT

APPLICATION OF OIL, ARTIFICIAL FUR, DENSITY OF PILE, THE MASS OF WEAKLY-FIXED FIBERS, SURFACE RESISTIVITY, PILE'S RESISTANCE TO FULLING

Work is devoted to industrial tests of a fat-free emulsol on samples of artificial knitted fur of Zhlobinsky JSC «Belfa».

As a result of the conducted researches are received quality indicators on which impact exerts oiling of fibers namely: surface density of pile cover, surface density of jersey fabric, the mass of weakly-fixed fibers, surface resistivity, pile's resistance to fulling. Measurement results were compared with normative values of the indicators of quality, regulated GOST 28367-94.

Designed in VSTU - at the department of physics and technical mechanics fat-free emulsol for sizing fibers in the manufacture of artificial fur in all indicators meet the regulatory indicators fur quality and fat-free emulsol can be recommended for use in the manufacture of artificial fur.

При производстве искусственного меха замасливание волокон осуществляется с целью повышения их цепкости друг к другу, гибкости и эластичности, уменьшения электризации и пы-

ления волокон.

Разработанный в УО «ВГТУ» на кафедре физики и технической механики авторами данной статьи безжировой эмульсол и способ его полу-

чения [1] позволяют снизить стоимость конечного продукта как за счет использования более дешевого сырья, так и за счет менее трудоемкой и энергоёмкой технологии, повышения производительности процесса, а также расширить сырьевую базу производства.

Цель данной работы – изучить влияние замасливания волокон безжировым эмульсолом, разработанным в УО «ВГТУ» на кафедре физики и технической механики, на показатели качества искусственного меха.

Трикотажный искусственный мех – трикотажное полотно, имеющее на лицевой поверхности ворс, имитирующий натуральный мех [2].

Мех на трикотажной основе получают на кругловязальных трикотажных машинах способом вязывания в петли грунта пучков волокон из чесальной ленты либо способом вязания грунта с одновременным формированием плюшевых петель. Грунт трикотажного меха вырабатывается переплетением глади из хлопчатобумажной пряжи, иногда применяют специальную пряжу (хлопок + лавсан + вискоза или хлопок + лавсан). Чесальную ленту готовят из полиакрилонитрильных (нитрон, орлон, куртель, дайнель) или полиэфирных (лавсан) волокон линейной плотности 3,33 – 0,33 текс. В зависимости от технологии производства искусственного меха определенного назначения лента может прочесываться 2 раза (1-проход, 2-проход).

Исследования проводились на образцах искусственного трикотажного меха Жлобинского ОАО «Белфа». Были выбраны:

- Н-32 – искусственный мех для верхней одежды, гладкоокрашенный;
- И-59 – искусственный мех для игрушек, коротковорсовый;
- И-81-1ВУ9Д19 – искусственный мех для игрушек, коротковорсовый, с эффектом ворсоукладки.

Необходимые показатели физико-механических и физико-химических свойств искусственного меха для контроля его качества, а также методика отбора проб регламентированы ГОСТ 26666.0 – 85 [3]. Показатели качества трикотажного искусственного меха определены ГОСТ 4.80-82 [4]. В соответствии с ГОСТ 4.80-82 [4] показатели качества меха подразделяют на общие показатели, обязательные для всех классифика-

ционных группировок, и специализированные показатели, применяемые только для некоторых группировок (обязательные и необязательные). К общим обязательным показателям качества относят: состав смеси ворса; вид и линейную плотность пряжи грунта; поверхностную плотность; массу ворсового покрова или густоту ворса; массу слабозакрепленных волокон; устойчивость окраски; длину ворса; число петельных рядов и петельных столбиков на 10 см.

В соответствии с целью данной работы приведем результаты исследований показателей качества, на которые, как мы полагаем, может повлиять замасливание волокон, а именно: поверхностная плотность ворсового покрова, масса слабозакрепленных волокон, удельное поверхностное электрическое сопротивление искусственного меха, устойчивость к сваливанию ворса.

Значения нормативных показателей качества зависят от предназначения искусственного меха и регламентируются согласно ГОСТ 28367-94 [5].

Метод определения поверхностной плотности ворсового покрова регламентирован ГОСТ 3815.1-93 [6].

Результаты испытаний по определению поверхностной плотности ворсового покрова сведены в таблицу 1.

Анализируя показатель поверхностной плотности ворсового покрова, следует ориентироваться на указанную норму данного показателя в ГОСТ 28367-94 [5]. Фактический результат должен быть равен или больше указанной нормы.

Результаты проведенных исследований показывают, что применение замасливания волокон безжировым эмульсолом при производстве искусственного меха ведет к увеличению массы ворсового покрова. Это явление объясняется более прочным слипанием волокон между собой за счет их замасливания безжировым эмульсолом по сравнению с применением других марок эмульсолов, что приводит к более плотной упаковке волокна в настиле и меньшим потерям волокна при переходах в процессе производства искусственного меха. В основу петель трикотажа вязываются более плотные пучки ворса из чесальной ленты.

Конкретное значение поверхностной плотности ворсового покрова зависит от марки

Таблица 1 – Поверхностная плотность ворсового покрова

| Вид меха | № образца | Состав эмульсии | Масса ворсового покрова, г/м ² | |
|--|-----------|--|---|------|
| | | | Норма (не менее) | Факт |
| Н-32 искусственный мех для верхней одежды, гладкоокрашенный | 1 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 290 | 314 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | | |
| | 2 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 290 | 312 |
| | | 2-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | | |
| | 3 | 1-проход: безжировой эмульсол (2,8 г/кг) | 290 | 348 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | | |
| И-59 искусственный мех для игрушек, коротковорсовый | 4 | безжировой эмульсол (2 г/кг) | 130 | 137 |
| | 5 | безжировой эмульсол (4 г/кг) | 130 | 133 |
| И-81-1ВУ9Д19 искусственный мех для игрушек, коротковорсовый, с эффектом ворсоукладки | 6 | безжировой эмульсол (3 г/кг) | 200 | 238 |

эмульсола и ее концентрации. В случае гладкоокрашенного меха для верхней одежды (Н-32) наиболее предпочтительным является применение комбинации препаратов «безжировой эмульсол» с концентрацией эмульсии 2,8 г/кг и «Мегатекс М» (образец № 3). Применение такой же комбинации, но с меньшей концентрацией безжирового эмульсола (2 г/кг) дает также положительный эффект, но несколько меньший, чем предыдущий вариант (образец № 1). Применение комбинации эмульсий «безжировой эмульсол»/«безжировой эмульсол» (концентрация эмульсии 2 г/кг, на обоих переходах, образец № 2) дает меньший положительный эффект, чем в случае с образцами № 1 и № 3. Для игрушечного меха И-59 значение поверхностной плотности ворсового покрова зависит от концентрации эмульсии (образцы № 4 и № 5). При выработке игрушечного меха с эффектом ворсоукладки И-81-1ВУ9Д19 применение безжирового эмульсола приводит к повышению поверхностной плотности ворсового покрова.

Качество произведенного искусственного меха также характеризуется посредством определения значений эксплуатационных показателей. Данные показатели определяют характер износа материалов при эксплуатации изделий. К

ним относят: масса слабозакрепленных волокон и устойчивость к сваливанию.

Определение массы слабозакрепленных волокон в ворсе искусственного трикотажного меха регламентируется ГОСТ 26666.3-85 [7].

Результаты испытаний по определению качества ворса – массы слабозакрепленных волокон в ворсе выбранных образцов сведены в таблицу 2.

Анализируя показатель массы слабозакрепленных волокон, требуется ориентироваться на указанную норму данного показателя в ГОСТ 28367-94 [5]. Фактический результат не должен ее превышать.

Следует отметить концентрации эмульсий, дающих минимальные значения показателя массы слабозакрепленных волокон. Для образца вида меха Н-32 – эмульсия «безжировой эмульсол» при концентрации эмульсии 2 г/кг на обоих переходах, образец №2; для образца И-81-1ВУ9Д19 – применение безжирового эмульсола с концентрацией эмульсии 3 г/кг, образец № 6.

Определение устойчивости меха к сваливанию ворса регламентируется ГОСТ 21516-76 [8]. Согласно ГОСТ 21516-76 [11] по внешнему виду элементарные пробы сравнивают с фотозаталонами и оценивают в зависимости от степени сва-

Таблица 2 – Масса слабозакрепленных волокон

| Вид меха | № образца | Состав эмульсии | Масса слабозакрепленных волокон, г/м ² | |
|--------------|-----------|--|---|------|
| | | | Норма | Факт |
| Н-32 | 1 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 8 | 1,6 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | | |
| | 2 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 8 | 1,5 |
| | | 2-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | | |
| | 3 | 1-проход: безжировой эмульсол (2,8 г/кг) | 8 | 1,9 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | | |
| И-59 | 4 | безжировой эмульсол (2 г/кг) | 4,5 | 1,0 |
| | 5 | безжировой эмульсол (4 г/кг) | 4,5 | 1,03 |
| И-81-1ВУ9Д19 | 6 | безжировой эмульсол (3 г/кг) | 8,0 | 1,5 |

ливания в баллах:

- 1 – очень сваливающиеся;
- 2 – сильносваливающиеся;
- 3 – среднесваливающиеся;
- 4 – слабосваливающиеся;
- 5 – несваливающиеся.

Результаты испытаний по определению устойчивости к сваливанию ворса выбранных образцов сведены в таблицу 3. Как показали результаты исследований, состав и концентрация эмульсии не влияют на устойчивость ворса к сваливанию.

Величина данного показателя находится в пределах нормы, так как согласно ГОСТ 28367-94 [5] устойчивость к сваливанию меха всех видов (кроме меха под «овчину») должна быть не менее 2 баллов. При определении качества выработанного меха применяются гигиенические показатели. Для искусственного меха та-

ким показателем является показатель удельного поверхностного электрического сопротивления, который регламентируется ГОСТ 29104.20-91 [9]. Данный показатель характеризует способность искусственного меха рассеивать электрические заряды.

Сущность метода заключается в определении электрического сопротивления элементарной пробы искусственного меха, находящейся между двумя электродами, к которым подается напряжение.

Результаты испытаний по определению удельного поверхностного электрического сопротивления выбранных образцов искусственного меха сведены в таблицу 4.

Значение нормативного показателя удельного поверхностного электрического сопротивления искусственного меха регламентируется ГОСТ 28367-94 [5]. Фактический результат не должен

Таблица 3 – Устойчивость к сваливанию ворса

| Вид меха | № образца | Состав эмульсии | Устойчивость к сваливанию, балл |
|----------|-----------|--|---------------------------------|
| Н-32 | 1 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 2 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | |
| | 2 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 2 |
| | | 2-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | |
| | 3 | 1-проход: безжировой эмульсол (2,8 г/кг) | 2 |
| | | 2-проход: Мегатекс М | |

Таблица 4 – Удельное поверхностное электрическое сопротивление искусственного меха

| Вид меха | № образца | Состав эмульсии | Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом | |
|--------------|-----------|--|--|-----------------------|
| | | | Норма (не более) | Факт |
| Н-32 | 1 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 5·10 ¹⁰ | 5·10 ¹⁰ |
| | | 2-проход: Мегатекс М | | |
| | 2 | 1-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | 5·10 ¹⁰ | 2,73·10 ¹⁰ |
| | | 2-проход: безжировой эмульсол (2 г/кг) | | |
| И-59 | 3 | безжировой эмульсол (2 г/кг) | 5·10 ¹⁰ | 3,77·10 ¹⁰ |
| | 4 | безжировой эмульсол (4 г/кг) | 5·10 ¹⁰ | 3,87·10 ¹⁰ |
| И-81-1ВУ9Д19 | 6 | безжировой эмульсол (3 г/кг) | 5·10 ¹⁰ | |

ее превышать.

Следует отметить, что величина показателя удельного поверхностного электрического сопротивления искусственного меха зависит от марки эмульсии и от ее концентрации. В случае гладкоокрашенного меха для верхней одежды Н-32 наиболее близким к верхнему пределу является результат применения комбинации препаратов «безжировой эмульсол» с концентрацией эмульсии 2 г/кг и «Мегатекс М», образец № 1. Применение комбинации эмульсий «безжировой эмульсол»/«безжировой эмульсол» (концентрация эмульсии 2 г/кг, на обоих переходах, об-

разец № 2) приводит к лучшему результату, чем в случае с образцом № 1.

В итоге следует отметить, что разработанный в УО «ВГТУ» на кафедре физики и технической механики безжировой эмульсол для замасливания волокон при производстве искусственного меха по всем показателям качества, регламентированным ГОСТ 28367-94 [5], удовлетворяет нормативным показателям и, следовательно, может быть рекомендован к применению при производстве искусственного меха.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Максимович, Е.С., Павлов, В.М., Сакевич, В.Н. (2013), *Эмульсол и способ его получения*. Патент РБ на изобретение №17966 от 2013.10.30.
2. ГОСТ 25562-82. *Мех искусственный трикотажный. Термины и определения*, Введ. 29.12.1982, 12 с.
3. ГОСТ 26666.0-85. *Мех искусственный трикотажный. Правила приемки и метод отбора проб*, Введ. 01.01.1987, 13 с.
4. ГОСТ 4.80-82. *Система показателей качества продукции. Мех искусственный трикотажный. Номенклатура показателей*, Введ. 01.01.1984, 7 с.
5. ГОСТ 28367-94. *Мех искусственный трикотажный. Общие технические условия*, Введ. 01.09.2004, 15 с.
6. ГОСТ 3815.1-93. *Материалы ворсовые. Метод определения поверхностной плотности ворсового покрова*, Введ. 01.01.1995, 7 с.
7. ГОСТ 26666.3-85. *Мех искусственный трикотажный. Метод определения массы слабозакрепленных волокон*, Введ. 01.01.1987, 10 с.
8. ГОСТ 21516-76. *Мех искусственный из химических волокон. Метод моделирования износа и оценки износоустойчивости*, Введ. 01.01.1978, 8 с.
9. ГОСТ 29104.20-91. *Ткани технические. Метод определения удельного поверхностного электрического сопротивления*, Введ. 01.01.1993, 6 с.

REFERENCES

1. Maksimovich, E.S., Pavlov, V.M., Sakevich, V.N. (2013), *The emulsol and method for its preparation [Jemul'sol i sposob ego poluchenija]*, The RB patent for invention No. 17966 from 2013.10.30.
2. GOST 25562-82. *Knit pile fabric. Terms and definitions.*, Enacted 29.12.1982, 12 p.
3. GOST 26666.0-85. *Knit pile fabric. Acceptance rules and sampling method*, Enacted 01.01.1987, 13 p.
4. GOST 4.80-82. *Product's quality indicator system. Knit pile fabric. Set of tested parameters*, Enacted 01.01.1984, 7 p.
5. GOST 28367-94. *Knit pile fabric. General specifications*, Enacted 01.09.2004, 15 p.
6. GOST 3815.1-93. *Pile materials. Method for determination surface density of pile cover*, Enacted 01.01.1995, 7 p.
7. GOST 26666.3-85. *Knit pile fabric. Method for determination of mass of weakly-fixed fibers*, Enacted 01.01.1987, 10 p.
8. GOST 21516-76. *Knit pile fabric from chemical fibers. Method of wear simulation and evaluation of durability*, Enacted 01.01.1978, 8 p.
9. GOST 29104.20-91. *Industrial fabrics. Method for determination of surface resistivity*, Enacted 01.01.1993, 6 p.

Статья поступила в редакцию 11. 04. 2016 г.