

Для данной технологической линии [4] применим метод построения уравнений баланса сырья и энергии, служащих для анализа регенерации отходов, предложенный в статьях [2,3].

Предлагаемый нами метод построения уравнений баланса сырья и энергии позволит, повысить указанный приведенный коэффициент выхода продукта из смеси за счет увеличения массы готового продукта на величину массы сформированного нетканого полотна  $X_{\text{вых}}^{\Delta}$  при незначительном снижении обобщенного технологического коэффициента полезного действия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Безбабченко А.В., Новиков Э.В., Ковалев М.М., Пучков Е.М. Универсальная линия для переработки льна и пеньки в различные виды готовой продукции // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, № 1. С. 54...57.
2. Зарубин В. М., Минц Б.И., Шмелева Т. В., Полякова Е. В. Регенерация волокна из отходов на агрегате «кипа-лента» и его возврат в свой технологический процесс // Изв. Ивановского отделения Петровской академии наук и искусств. - Иваново, 2006. – С. 24...45.
3. Зарубин В.М., Шмелева Т.В., Полякова Е.В. Регенерация волокна из шляпочного очеса на шляпочной чесальной машине // Изв. Ивановского отделения Петровской академии наук и искусств. - Иваново, 2006. – С. 46...53.
4. Патент 140448 РФ, МПК D04H 1/02. Технологическая линия для выработки медицинской льносодержащей гигроскопической ваты и нетканого полотна из отходов этого производства / Зарубин В.М., Шмелева Т.В., Полякова Е.В., Куваева С.В. и др. Опубл.10.05.2014. Бюл. №13.

УДК 677.024

### **Разработка технологии и исследование свойств тканой ленты**

Д.В. ДУДАРЕВ, Т.П. БОНДАРЕВА

(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

На ОАО «Лента», г. Могилев поступил заказ на ремennую ленту (ошейник для собак), которую необходимо было разработать на базе аналога – ремennой ленты артикула 16с3900 р. 9534 (ошейник для крупного рогатого скота). Опытная лента должна обладать следующими параметрами: 1) ширина готовой ленты не более – 2 см; 2) разрывная нагрузка – не менее 8000 Н; 3) разрывное удлинение – не более 30 %; 4) сырьевой состав нитей и структура переплетения аналогичны базовой ленте.

Базовый вариант ленты изготавливается из полипропиленовых нитей, поставляемых из Гродно. В качестве основы используются: 1) 296 нитей фона линейной плотности 93,3 текс; 2) 34 прижимных нити линейной плотности 93,3 текс; 3) 108 нитей наполнения линейной плотности 275 текс; 4) 1 закрепляющая нить линейной плотности 93,3 текс. В качестве утка используются нити линейной плотности 93,3 текс. Ширина ленты – 4 см. Плотность по утку –  $8 \times 2 \pm 1 \times 2$  н/см. Выработка ленты осуществляется на лентоткацком станке NS 2/130, предназначенном для выработки средних, тяжелых и эластичных лент [1].

Для выработки опытной ленты обр.1517 р. 9534 было предложено изменить количество нитей основы в завравке и их линейную плотность. В качестве основы

используются: 1) 168 нитей фона линейной плотности 93,3 текс; 2) 20 прижимных нитей линейной плотности 93,3 текс; 3) 21 нить наполнения линейной плотности 93,3 текс; 4) 1 закрепляющая нить линейной плотности 25,4 текс. Нити утка не изменялись. Ширина ленты – 2 см. Плотность по утку –  $9 \times 2 \pm 1 \times 2$  н/см.

Так как опытная лента имеет меньшую ширину и является более легкой, то было предложено вырабатывать ее на лентоткацком станке NG 3 50 4/66, предназначенном для производства легких и среднетяжелых поясов и лент [1]. В таблице 1 приведены результаты исследований базовой и опытной ленты в лаборатории ОАО «Лента» на физико-механические свойства.

Таблица 1

Результаты испытаний базового и опытного образцов лент

Свойства	Базовая лента	Опытная лента
Ширина ленты, см	4,0	2,0
Плотность по утку, нит./см	8 × 2 (16)	9 × 2 (18)
Плотность по основе, нит./см	109,8	105,0
Разрывная нагрузка, Н	27104	8054
Разрывное удлинение, %	19,9	26
Линейная плотность ленты, г/м	76,9	26,6
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	1872,5	1277,5

Анализ таблицы 1 показал, что опытная лента отвечает всем требованиям заказчика и нормативно-технической документации: 1) ширина ленты не более 2 см; 2) разрывная нагрузка не менее 8000 Н; 3) разрывное удлинение – не более 30 %.

Вследствие уменьшения ширины и линейной плотности нитей основы опытной ленты, уменьшилась потребность сырья на 100 погонных метров суровой ленты. В связи с этим ее себестоимость уменьшилась на 63,1 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Башметов В.С. Оборудование для ткацкого производства: пособие / В.С. Башметов [и др.]. – Витебск: УО «ВГТУ», 2013. – С. 235 – 244.

УДК 677.017.7

### Разработка тканых лент, применяемых для изготовления композиционных материалов

П.Е. САФОНОВ, Н.М. ЛЕВАКОВА  
(ООО «ТЕКС-ЦЕНТР», Москва)

Работа посвящена вопросам проектирования и изготовления термоусаживаемых тканых лент из комплексных синтетических нитей. Разработанные ленты предназначены для изготовления армированных композиционных материалов методом викалевки (опрессовки).

Викелевочные ленты используются при опрессовке армированных композиционных материалов, процесс опрессовки заключается в том, что на жесткую оправку накладывают заготовку формируемого изделия (ткань, маты или нити, пропитанные связующим), которую затем обжимают тканой лентой, наматываемой с заданным натяжением. Опрессованную таким способом заготовку подвергают термообработке при 100-200°C в течение нескольких часов [1].