

УДК 677.052.484.4:677.074.33

**ПОДБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА БАРАБАНЧИКА
С ИГОЛЬЧАТОЙ ГАРНИТУРОЙ К УСТРОЙСТВУ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАСОРЕННОСТИ ЛЕНТЫ**

**THE SELECTION OF THE OPTIMAL VARIANTS
OF THE TWO-HEADED DRUM WITH NEEDLES HEADSET
TO THE UNIT FOR DETERMINATION OF DEBRIS TAPE**

О.С. МЕДВЕДЕВ, С.В. КУВАЕВА, В.М. ЗАРУБИН, Н.Ф. ВАСЕНЕВ
O.S. MEDVEDEV, S.V. KUVAEVA, V.M. ZARUBIN, N.F. VASENEV

(Ивановский государственный политехнический университет. Текстильный институт)
(Ivanovo State Polytechnical University. Textile Institute)
E-mail: n.vasenev@gmail.com

В статье приведены результаты исследования работы барабанчиков с игольчатой гарнитурой с целью выбора оптимального варианта к устройству для определения засоренности ленты. Оптимальным признан барабанчик В.

The article presents the results of the research work rollers with needles headset, with the aim of choosing variants of the device to determine debris of the tape. Drum B is recognized optimal.

Ключевые слова: дискретизирующий барабанчик, игольчатая гарнитура, засоренность, длина волокна, оптимальный вариант.

Keywords: combing roller, pinned garniture, debris, fiber length, optimal variant.

Чесальная лента – это хорошо разработанный волокнистый материал с малым содержанием сорных примесей.

Ранее проводились исследования [1] на устройстве для определения засоренности ленты, которые показали возможность использования его на предприятиях текстильной промышленности.

В студенческом конструкторско-исследовательском бюро (СКИБ) ИГТА (ныне ТИ ИВГПУ) разработано несколько

вариантов игольчатых дискретизирующих барабанчиков, которые подходят как для пневмомеханических прядильных машин, так и к устройству для определения засоренности ленты.

Испытания с применением барабанчиков А, В, Г, Д на ППМ-120МС проводились для производства пряжи 29 текс на ПФТ №3 ОАО ХБК «Шуйские ситцы», г. Фурманов Ивановской области [2].



а)

б)
Рис. 1

в)

В СКИБ ИГТА проводились исследования с барабанчиками: А, В, Д (рис. 1 – барабанчики с игольчатой гарнитурой: а) – барабанчик А; б) – барабанчик В; в) – ба-

рабанчик Д) для подбора оптимального варианта к устройству для определения засоренности ленты.

Таблица 1

Вариант	Шаг, мм		Угол наклона зубьев	D иглы, мм	Рабочая высота иглы, мм	Плотность на 1 см ²
	между рядами игл	игл в ряду				
А	5,37	3,0	8	1,3	2,65	7
В	6,6	4,0	5	0,9	2,65	4,5
Д	8,4	4,0	5	0,9	2,45	2,7

Полученные результаты зависят от технической характеристики дискретизирующих барабанчиков, которая представлена в табл. 1.

Из рис. 2 (эффективность очистки) видно, что максимальная очистка волокнистого продукта достигается с барабанчиком В, а минимальная очистка происходит с барабанчиком А.

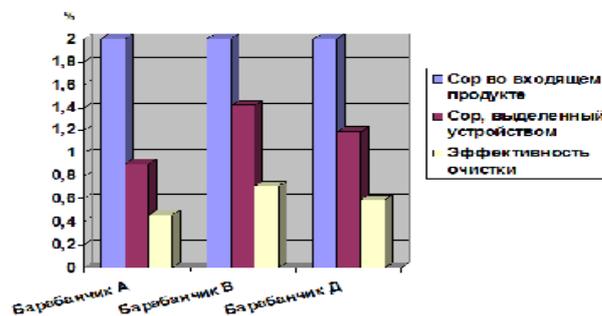
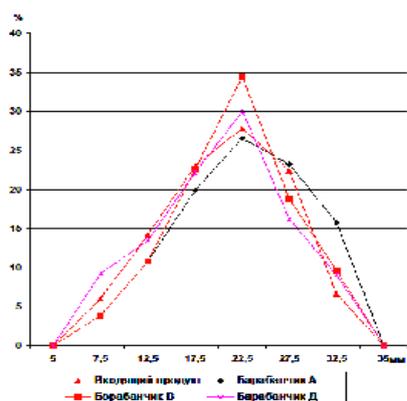
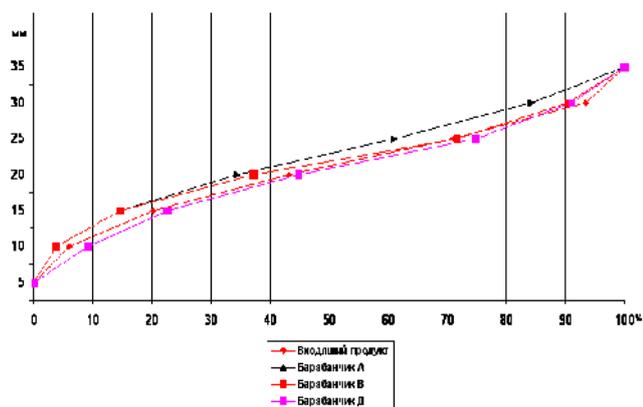


Рис. 2



а)



б)

Рис. 3

Из диаграммы распределения волокон по длинам (рис. 3-а) видно, что минимальное количество коротких волокон достигается с барабанчиком А и барабанчиком В; также с барабанчиком А достигается максимальное количество длинных волокон, а с барабанчиком В максимальный процент волокон в группе длин 20...25 мм.

Из штапельной диаграммы (рис. 3-б) видно, что с барабанчиком А процентное количество прядомых волокон получается больше, чем с остальными барабанчиками. С барабанчиком Д количество коротких волокон больше, чем во входящем продукте, но количество волокон в группе длин 30...35 больше, чем во входящем.

На выходе из устройства происходит уменьшение содержания сорных примесей: с барабанчиком А – на 45,4%, с барабанчиком В – на 71%, с барабанчиком Д – на 59,5%. В зависимости от типа используемого барабанчика с игольчатой гарнитурой происходит изменение длины и содержание коротких волокон. С барабанчиком А средняя длина выходящего продукта увеличивается на 7,7%, с барабанчиком В 3,8%, а с барабанчиком Д уменьшается на 1,9%. Модальная длина с барабанчиком А увеличивается на 8,6%, с барабанчиком В – на 4,1%, а с барабанчиком Д уменьшается на 2,3%. Штапельная длина с бара-

банчиком А увеличивается на 7,9%, с барабанчиком В – на 3,9%, а с барабанчиком Д уменьшается на 2,0%. Количество коротких волокон с барабанчиком А уменьшается на 38,4%, с барабанчиком В на 38,4%, а с барабанчиком Д увеличивается на 11,9%.

ВЫВОДЫ

Оптимальный вариант барабанчика с игольчатой гарнитурой является барабанчик В, так как с этим барабанчиком достигается наибольшая эффективность очистки.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Медведев О.С., Куваева С.В., Зарубин В.М., Васенев Н.Ф.* Исследование работы дискретизирующего барабанчика с БД-200 на устройстве для определения засоренности ленты // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №4. С.46...49.

2. *Голубева Е.Н., Зарубин В.М., Васенев Н.Ф.* Определение оптимального варианта конструкции дискретизирующего барабанчика // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011, №3. С. 30...33.

Рекомендована кафедрой механической технологии текстильных материалов. Поступила 21.11.13.