

УДК 677.21.052.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО КОНСТРУКЦИЯ ВЫТЯЖНОГО ПРИБОРА

Дадаханов Нурилла Каримович

*К.т.н., доцент, Наманганский инженерно-технологический институт,
г. Наманган, Республика Узбекистан.*

Аннотация: В статье предложены новые конструкции вытяжного прибора. Изучены влияние конструкции валиков и рифленого цилиндра на неровноту выпускаемого продукции.

Ключевые слова: вытяжной прибор, рифленый цилиндр, нажимной валик, неровнота продукции.

DEVELOPMENT AND RESEARCH OF A NEW DESIGN OF THE EXHAUST DEVICE

Dadakhanov Nurilla Karimovich

*Ph.D., Associate Professor, Namangan Institute of Engineering and Technology,
Namangan, Republic of Uzbekistan.*

Abstract: The article proposed a new design of the exhaust device. To study the effect of the design of rollers and a grooved cylinder on the unevenness of the output.

Keywords: exhaust device, grooved cylinder, pressure roller, unevenness of products.

На текстильных предприятиях кольцепрядильных машинах наибольшее распространение получили одно - и двух ремешковые вытяжные приборы. Они позволяют обеспечить хороший контроль за "плавающими" волокнами в процессе вытягивания.

Одним из основных факторов, влияющих на качество пряжи, получаемой на кольцепрядильных машинах, является обрывность нити. Высокая

обрывность приводит к снижению производительности оборудования, ухудшает качество выпускаемой пряжи.

На прядильной машине плоскость вытягивания в вытяжном приборе располагают наклонно. Цель наклона - уменьшить дугу обтекания переднего цилиндра выходящей мычкой. На этот участок мычки крутка не распространяется, и поэтому прочность на разрыв его составляет 22-24 % прочности готовой пряжи.

С целью улучшения качества выпускаемой продукции на кольцепрядильных машинах за счет уменьшения неконтролируемых волокон в вытяжной зоне и снижения обрывности нити на дуге втекания выпускного цилиндра вытяжного прибора, на основе существующих конструкций вытяжных приборов нами разработана новая конструкция вытяжного прибора [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Исследования отдельных параметров линии прядения (угол обтекания, угол перегиба и т.п.) проводилось многими исследователями, однако, ими не дано строгое теоретическое обоснование этих параметров. При анализе угла наклона вытяжного прибора и положения точки зажима выпускной пары относительно оси веретена выявлено, что оптимальным можно считать такое положение, при котором обеспечивается наиболее свободное распространение крутки на участке между нитепроводаком и выпускной парой.

Выявленные недостатки и достоинства рассмотренных вытяжных приборов, а также результаты теоретических исследований [7, 8] учтены при разработке новой конструкции вытяжного прибора [9].

Разработанная нами конструкция сдвоенного нажимного валика имеет большую устойчивость. Поэтому нами проведены эксперименты по выявлению новой конструкции нажимного валика на неровноту пряжи. Эксперименты проведены в производственных условиях на кольцепрядильных машинах, вырабатывающих пряжу с линейными плотностями 25 текс: 11,7 текс: 10 текс. На каждой машине в пределах 1 стаффа были установлены сдвоенные нажимные валики на выпускном цилиндре (рис. 1). На каждой машине

нарабатывалось по 8 съемов. Затем образцы пряжи проверялись на приборе "КЛА-2" (разработанный в ЦНИИЛВе, работающий по принципу прибора «Устер»). В табл. 1 сведены результаты проведенного анализа. На рис. 2 приведен градиент неровноты пряжи 25 текс, на рис. 3 - градиент неровноты пряжи 11,7 текс, на рис. 4- градиент неровноты пряжи 10 текс по 3^x сантиметровым отрезкам. Анализ результатов экспериментов показывает, что установка сдвоенного нажимного валика на выпускном цилиндре уменьшает неровноту пряжи на 11 % при выработке пряжи 25 текс, на 4,8 % при выработке пряжи 11,7 текс и на 8,8 % при выработке пряжи 10 текс.

Таблица 1

Значение неровноты вытягиваемого продукта по 3 см отрезкам, %.

Линейная плотность пряжи, текс.	Вытяжной прибор	
	обычный	с сдвоенным нажимным валикам
25	22,3	19,7
11,7	20,6	19,6
10	20,3	18,5

Анализ результатов эксперимента позволяет сделать вывод о том, что обеспечение постоянного прижима ремешков в вытяжной зоне уменьшает неровноту продукта при вытягивании. Из табл. 2 видно, что при использовании магнита в вытяжной зоне уменьшается неровнота, продукта сравнительно с существующим на 11 % при выработке пряжи 10 текс и 11,7 текс и 14 % при выработке пряжи 25 текс.

Таблица 2

Значение неровноты вытягиваемого продукта по 3 см отрезкам, %.

Линейная плотность	Вытяжной прибор
--------------------	-----------------

пряжи, текс.	Обычный	с магнитом
25	22,3	19,0
11,7	20,6	18,3
10	20,3	18,0

Минимальная неровнота вытягиваемого продукта достигается при следующих значениях исследуемых факторов: пряжа, полученная из хлопка, линейной плотности 25 текс - нагрузка на выпускной паре $P_1 = 180$ Н; расстояния между двумя роликами $L = 15$ мм; сила прижима ремешков $P_2 = 1,22$ Н; пряжа, полученная из смеси лавсан-вискоза, линейной плотности 10 текс $P_1 = 180$ Н; $L = 19$ мм; $P_2 = 0,94$ Н.

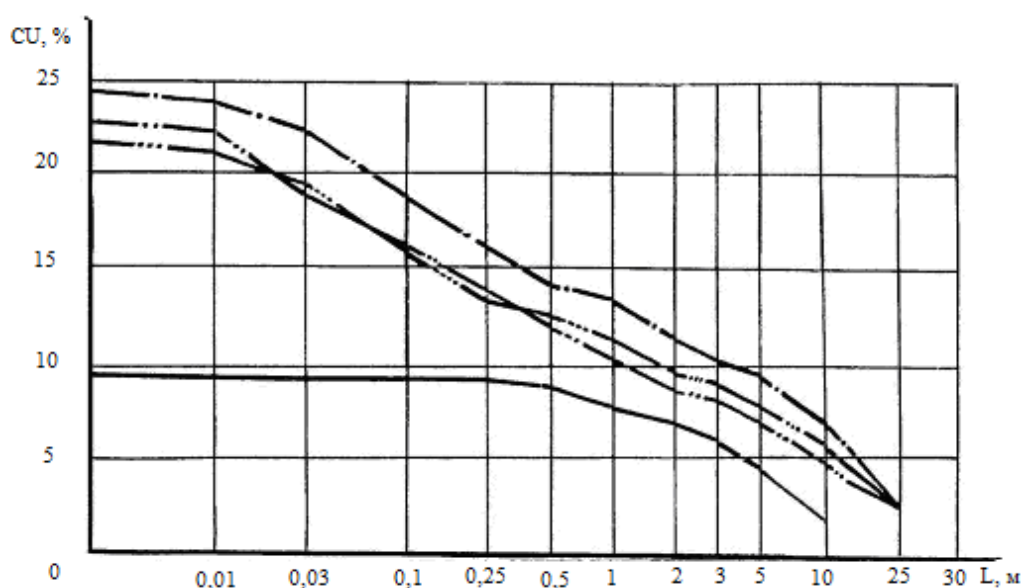


Рис. 2 - градиент неровноты пряжи из хлопка, 25 текс.

————— - ровница, 666,6 текс.

пряжа, полученная из вытяжного прибора:

— - — - — - обычного;

— - - - — - с магнитным столиком;

— - - - - - с двойным нажимным валиком выпускной паре.

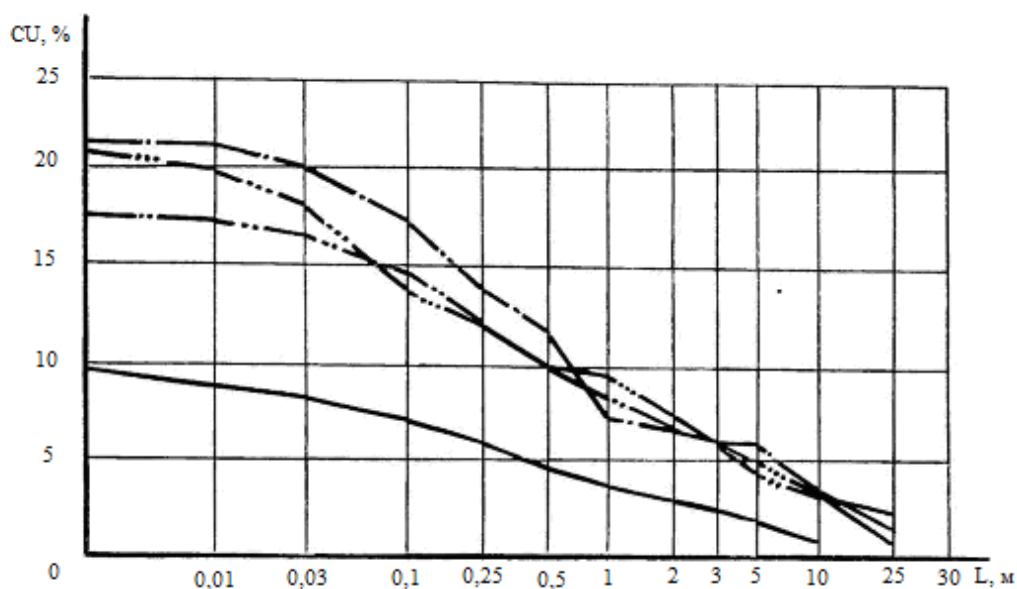


Рис. 3 - градиент неровноты пряжи из смеси хлопок-лавсан, 11,7 текс.

————— - ровница, 333,3 текс.

пряжа, полученная из вытяжного прибора:

— - — - — - обычного;

— - - - — - с магнитным столиком;

— - - - - — - с сдвоенным нажимным валиком выпускной пары.

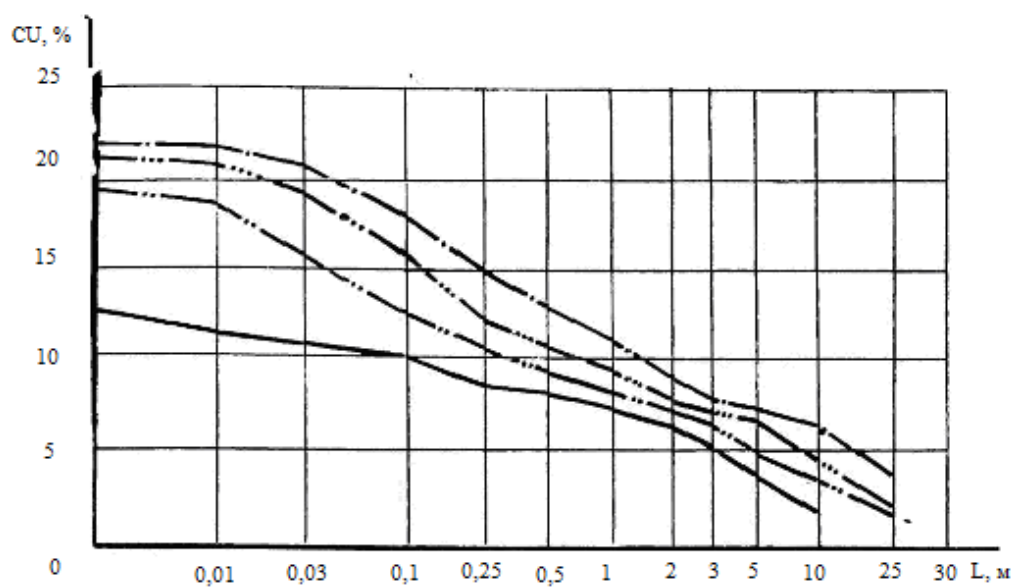


Рис. 4 - градиент неровноты пряжи из смеси лавсан-вискоза, 10 текс.

———— - ровница, 333,3 текс.

пряжа, полученная из вытяжного прибора:

— - — - обычного;

— - - — - с магнитным столиком;

— - - - — - с сдвоенным нажимным валикам выпускной пары.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Дадаханов Н.К. Сидиков А.Х., Каримов Н.М. Изучение и теоретические исследования параметров линии прядения кольцепрядильных машин. // "UNIVERSUM: Технические науки" -М. 2019 г. № 1 (58), 34-37 с.

2. Дадаханов Н.К. Болтабоев Б.Э. Оптимизация параметров линии прядения кольцепрядильных машин. // "UNIVERSUM: Технические науки" -М. 2019 г. № 6 (63), 50-53 с.

3. Nurilla Dadakhanov. Theoretical studies of spinline parameters. AIP Publishing. AIP Conference Proceedings. Volume 2647, Issue 1. Published Online: 01 November 2022.

4. Дадаханов Н.К. Исследование контактной плоскости вытяжных пар с учетом перекоса осей нажимного валика и цилиндра. "Известия вузов. Технология текстильной промышленности" - Иваново, 2001 г. -№2, с. 104-106.

5. Дадаханов Н.К., Шукуров М.М. Анализ несоосностей осей нажимного валика и рифцилиндра. "Известия вузов. Технология текстильной промышленности" - Иваново, 1997 г. -№1, с. 116-117.

6. Дадаханов Н.К., Шукуров М.М. О несоосности нажимного валика и рифленого цилиндра вытяжного прибора кольцепрядильной машины. «Доклады Академия наук Республики Узбекистан»-Ташкент, №1. 1997. с.26-28.

7. Капитонов А.Ф. Теоретический анализ сжатия волокнистого продукта в зажиме эластичных валиков. "Известия вузов. Технология текстильной промышленности" - Иваново, 1991 г. -№3, с. 24.

8. Бурнашев Р.З., Парпиев Х., Аблаев О. Определение давлений на одиночную и дублированную мычку при заданной нагрузке на валик.

"Известия вузов. Технология текстильной промышленности" - Иваново, 1990 г.
-№2, с. 23.

8. АС РУз №4198 кл. D 01 Н 5/25, 5/26. ОБ №1, -Т.: 1997 г.