

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

**ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РОВНИЦЫ
И ПРЯЖИ.**

**РАЗДЕЛ «РОВНИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН»**

Рабочая тетрадь к лабораторной работе

для студентов специальности 1-50 01 01
дневной формы обучения

ФИО студента _____

Допуск _____

Витебск
2017

Технология и оборудование для производства ровницы и пряжи. «Раздел «Ровничное оборудование для переработки шерстяных волокон»: рабочая тетрадь к лабораторной работе для студ. спец. 1-50 01 01 дневной формы обучения».

Витебск : Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2016.

Составитель: к.т.н., доц. Скобова Н.В.

В рабочей тетради представлены задания по изучению устройства всех узлов ровничного оборудования для переработки шерстяных волокон, кинематических схем машин с сучильными рукавами и рогульчатого типа.

Одобрено кафедрой ТТМ УО «ВГТУ»
«21» сентября 2016 г., протокол № 2.

Рецензент: к.т.н., доц. Соколов Л.Е.
Редактор: к.т.н., доц. Гришанова С.С

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ» «26» октября 2016 г., протокол № 8

Ответственный за выпуск: Кунашев В.В.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати 01.03.17. Формат 60x90 1/8 Уч.-изд. лист. 1.0
Печать ризографическая. Тираж 70 экз. Заказ 92

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет»

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

210035, г. Витебск, Московский пр-т, 72.

Содержание

1 Устройство и работа ровничного оборудования с сучильными рукавами и круглыми гребнями.	6
2 Устройство и работа однопольных ровничных машин.	8
3 Устройство и работа ровничных машин для производства крученой ровницы.	12
4 Список литературы	15

Введение

Выполнение индивидуальных заданий по изучаемой тематике лабораторной работы соответствующей рабочей программе курса «Технология и оборудование для производства пряжи» позволит расширить область получаемых знаний, закрепить пройденный материал. Коллективная или парная деятельность группы при выполнении заданий позволяет лучше осваивать получаемые знания, восполнять пробелы в знаниях студентов.

Предлагаемый вид обучения (выполнение заданий в рабочей тетради) позволяет закрепить пройденный материал, более углубленно проработать отдельные темы.

Цель занятия – изучить особенности технологической и кинематической схемы ровничной машины для производства сученой и крученой ровницы, научиться выбирать технологические параметры заправки машины с учетом особенностей технологического процесса.

Таблица 1.1 – *Контрольные вопросы по теме занятия*

Вопросы	Ответ
Цель процесса получения сученой (крученой) ровницы	
Сущность процесса получения сученой (крученой) ровницы	
Какие механизмы на ровничной машине предназначены для выполнения технологических операций	
Перечислить основные технологические процессы, осуществляемые на однопольной ровничной машине с сучильными рукавами	
Перечислить основные технологические процессы, осуществляемые на рогульчатой ровничной машине для производства крученой ровницы	
Привести формулу расчета производительности ровничной машины с сучильными рукавами	
Привести формулу расчета производительности ровничной машины для производства крученой ровницы	
Привести формулы расчета общей вытяжки на машине с сучильными рукавами	
Привести формулы расчета общей вытяжки на машине для производства крученой ровницы из шерстяных волокон	
Перечислить марки современных ровничных машин с сучильными рукавами зарубежных фирм-производителей (укажите страны-производители)	
Перечислить марки современных ровничных машин для производства крученой ровницы зарубежных фирм-производителей (укажите страны-производители)	

1 Устройство и работа ровничного оборудования с круглыми гребнями

Задание 1. На приведенной схеме (рисунок 1):

- а) указать название представленного узла;
- б) указать название рабочих органов узла;
- в) указать направление вращения рабочих органов;
- г) показать движение продукта (волокна).

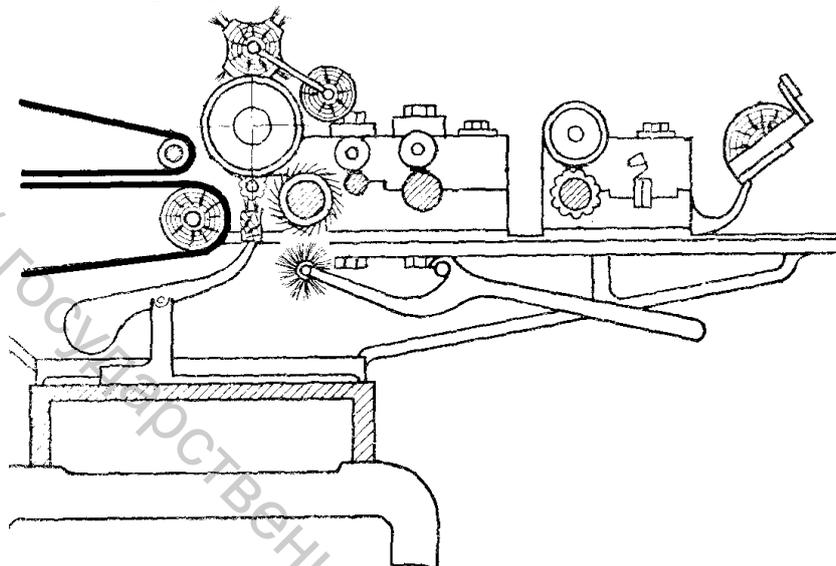


Рисунок 1 – Узел ровничной машины для производства сученой ровницы

Задание 2. Рассчитать теоретическую производительность и норму производительности ровничной машины при следующих условиях:

№ варианта	1	2	3	4	5	6
Параметр						
Линейная плотность ровницы, ктекс	0,25	0,32	0,36	0,4	0,44	0,5
Скорость выпуска ровницы, м/мин	24	25	28	24,6	27	26
КПВ	0,8	0,79	0,78	0,81	0,84	0,87

2 Устройство и работа однопольных ровничных машин

Задание 7. Зарисовать технологическую схему однопольной ровничной машины с сучильными рукавами для переработки шерстяных волокон, указать название рабочих органов.

Задание 8. На приведенной схеме (рисунок 3):

- а) указать движение продукта;
- б) дорисовать выходную паковку с ровницей;
- в) указать направление движения рабочих органов.

Задание 9. Записать известные формулы расчета общей вытяжки на ровничной машине (рисунок 3), самостоятельно проставив номера позиций рабочих органов на схеме, участвующих в процессе вытягивания.

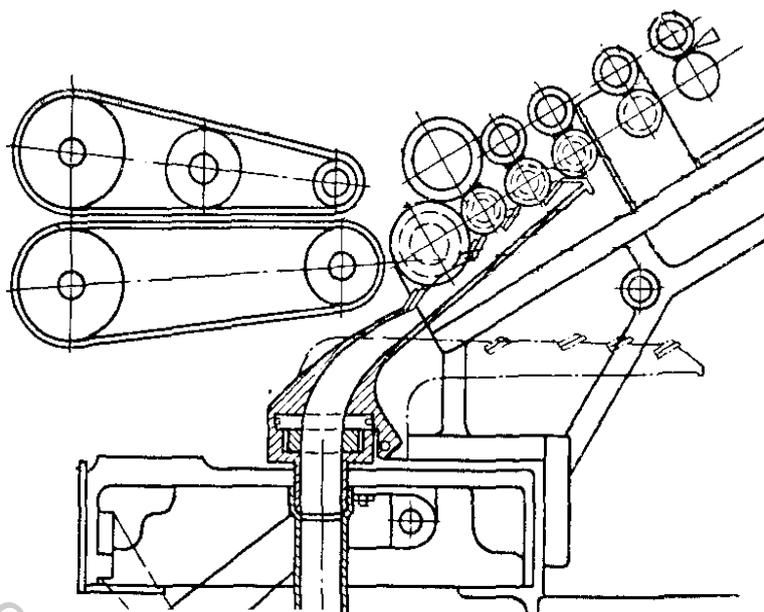


Рисунок 3 – Узел однопольной ровничной машины для переработки шерстяных волокон

Задание 10. Используя схему передачи движения рабочим органам однопольной ровничной машины (рисунок 4), рассчитать:

а) число оборотов главного вала

б) наибольшее и наименьшее число оборотов выпускного цилиндра в минуту и его окружную скорость

в) наибольшее и наименьшее число оборотов питающего цилиндра в минуту и его окружную скорость

г) наибольшее и наименьшее число оборотов валика, ведущего сучильные рукава, в минуту и его окружную скорость

3 Устройство и работа ровничных машин для производства крученой ровницы

Задание 12. Зарисовать принципиальную схему вытяжного прибора машины Р-192-И. Записать характеристики заправки вытяжного прибора машины Р-192 И (вытяжки, разводки, нагрузки, диаметры).

Задание 13. Зарисовать технологическую схему ровничной машины Р-192-И для производства крученой ровницы из шерстяных волокон и их смесей с химическими волокнами.

Задание 14. Определить число кручений на 1 м ровницы по следующим данным:

Коэффициент крутки	5,68	6,0	6,24	6,55
Линейная плотность ровницы, текс	1000; 900	800; 700	625; 600	500; 400

Задание 15. Используя схему передачи движения рабочим органам на рисунке 5, вычислить:

а) константу скорости выпускного цилиндра _____

б) максимальное и минимальное число оборотов веретена в минуту _____

в) частоту вращения катушки в начале и в конце наработки съема _____

Задание 16. Рассчитать общую вытяжку на машине по индивидуальному заданию, используя схему на рисунке 5, и значения сменных элементов из таблицы под схемой.

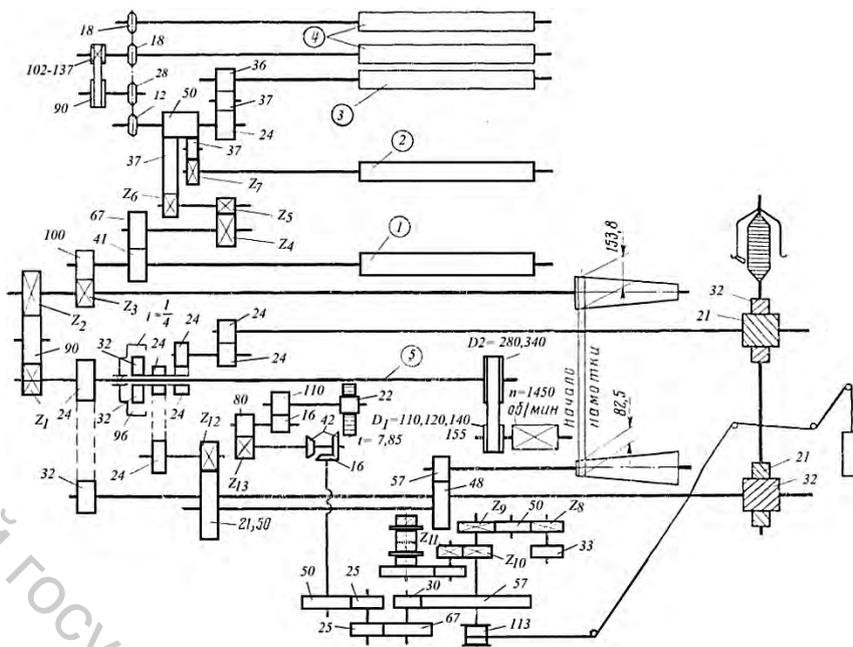


Рисунок 5 – Схема передачи движения рабочим органам ровничной машины Р-192-И

1 – выпускной цилиндр $d = 50$ мм; 2 – промежуточный цилиндр, $d = 25$ мм; 3 – питающие цилиндры, $d = 38$ мм; 4 – раскатывающие валы; 5 – главный вал

$Z1 = 22-88$	$Z5 = 92-98$	$Z9 = 20-30$	$Z13 = 18-55$
$Z2 = 38, 80$	$Z6 = 30, 50$	$Z10 = 40-22$	
$Z3 = 18, 26$	$Z7 = 27-55$	$Z11 = 22-40$	
$Z4 = 18-67$	$Z8 = 25-35$	$Z12 = 52-56$	

Задание 17. Рассчитать теоретическую производительность ровничной машины Р-192-И при условии:

№ варианта	Лин. плотность ленты, ктекс	Число сложений	Вытяжка	Частота вращения веретена, мин^{-1}
1	4,33	3	5,8	380
2	2,24	3	16,8	950
3	4,36	3	5,8	500
4	2,25	3	18,8	690
5	4,12	3	5,9	720
6	4,0	3	16	900
7	3,30	3	17,67	840

Список литературы

1. Матвеев, А. В. Задачник и лабораторный практикум по прядению шерсти / А. В. Матвеев. – Москва : Легкая индустрия, 1970. – 279 с.
2. Агаджанова, Е. Д. Лабораторный практикум по прядению шерсти : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений лег. пром-сти / Е. Д. Агаджанова, А. М. Белопольский. – Москва : Легпромбытиздат, 1989. – 236 с.
3. Финкельштейн, И. И. Оборудование и технология прядения химических штапельных волокон / И. И. Финкельштейн [и др.]. – Москва : Легпромбытиздат, 1975. – 503 с.
4. Интернет-ресурс. Режим доступа: <http://atlanticrus.ru/content/posledovatelnost-tekhnologicheskikh-protsessov-i-mashin-v-grebennoi-sisteme-pryadeniya-tonko?page=show>