

Министерство высшего и среднего образования БССР

Витебский технологический институт легкой промышленности

"Утверждаю"

"Утверждаю"

Проректор по научной работе

БПИ

/Д.Н.Худокормов/

Проректор по научной работе

ВТИЛП

/В.Я.Богданов/

"25" ноября 1972 г.

№ гос. регистрации: 72045633

Инв. №

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе

"Разработка способа и изготовление устройства для
плетения сеток из высокопрочной стальной проволоки".

Выполнена по договору с Белорусским политехническим институтом.

Тема № 47.

ИЧ № 5222764

Проректор по научной работе
доцент

/В.Я.Богданов/

Научный руководитель сектора
научно-исследовательских работ

/И.В.Лобацкий/

Декан факультета
к.т.н., доцент

/Б.Р.Фомченко/

Зав.кафедрой
к.т.н., доцент

/Е.И.Махаринский/

Руководитель темы
к.т.н., доцент

/П.И.Скоков/

Витебск - 1972г.

Библиотека ВГТУ



Список исполнителей.

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Бабков Н.М. | - ст.лаборант |
| 2. Бардиан С.И. | - лаборант (раздел 6) |
| 3. Копцева И.Д. | - м.н.с. (введение, раздел 4) |
| 4. Малашенков П.И. | - ст.лаборант |
| 5. Медведский А.Н. | - м.н.с. (раздел 2) |
| 6. Пусенков А.Ф. | - лаборант |
| 7. Сконова Э.П. | - м.н.с. (раздел I, 6) |
| 8. Флом Б.Х. | м.н.с. |

Содержание

Введение	стр.3
1. Базовый механизм устройства для плетения сеток	стр.5
2. Изменения, внесенные в серийную модель базового механизма	стр.6
3. Особенности технологического процесса плетения сеток	стр.10
4. Перечень специальных терминов и их определение	стр.13
5. Литература	стр.14
6. Приложение:	
а) комплект чертежей на 6 листах;	
б) опытные образцы тканой сетки.	

В В Е Д Е Н И Е

Армированные материалы, получаемые сваркой взрывом, являются сравнительно новыми материалами, обладающими в ряде случаев гораздо лучшими механическими и физическими характеристиками, чем обычные конструкционные материалы.

Широкое применение армированных материалов с целью более детального исследования и опытного использования их в реальных конструкциях настоятельно требует производства армирующих элементов механическим способом, что позволит значительно повысить производительность труда в изготовлении армирующих элементов.

В качестве армирующих элементов принципиально возможно использование самых различных материалов: нитевидных кристаллов, проволоки различного химического состава и прочности, сетки и лент из различных материалов, элементов специального профиля. Промышленное производство проволоки, имеющей очень широкий набор геометрических и механических параметров, обуславливает наиболее частое применение в качестве армирующей части композиционных материалов именно проволоки и сетки из высокопрочной углеродистой или нержавеющей стали. Причем, следует отметить, что, как уже указывалось, даже в тех случаях, когда в качестве армирующего элемента фактически используется проволока, т.е. когда отдельный армирующий элемент представляет собой отрезок проволоки определенного диаметра и длины, технологически для изготовления композиционного материала требуется применение сетки. Однако, эта сетка должна значительно отличаться от выпускаемых промышленностью в соответствии с государственными стандартами проволочных сеток. Это отличие заключается в материале сетки, в геометрических параметрах ее, а также в том, что если армирующую проволоку в сет-

не считая утком, то проволока основы чаще всего нужна только для технологических целей и удобства в работе. Основа нужна для удерживания отдельных элементов проволоки в едином целом в процессе подготовки и изготовления армированного материала, может иметь значительно меньшую прочность, чем проволока утка. Нет необходимости высокой плотности нитей основы. Указанные особенности, а также большое различие в механических свойствах проволоки не позволяют вырабатывать сетки для армированных материалов непосредственно на серийных станках.

Целью настоящей работы была разработка способа и устройства для механизированного (а в перспективе - автоматизированного) производства арматурной сетки из высокопрочной проволоки диаметром $2 \pm 0,2$ мм, длиной 200 мм, причем проволока основы должна располагаться на расстоянии 25 ± 10 мм, иметь диаметр до 0,2 мм и невысокую прочность.

БАЗОВЫЙ МЕХАНИЗМ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЛЕТЕНИЯ СЕТОК.

Технологические требования к армирующей части композиционных материалов позволяют принять в качестве принципиальной схемы производства сетки из высокопрочной проволоки схему, применяемую для формирования ткани на ткацком станке. В связи с этим в качестве базового устройства возможно применение серийного ткацкого станка. В данном отчете не приводится описание ткацкого станка, работы его, формирование ткани и их классификации, достаточно описанное в различной литературе [1, 2, 3] и др.

Отличие принципиальной схемы производства сетки от схемы формирования ткани заключается в отсутствии навоя в связи с невысокой плотностью сетки по основе, составляющей $0,25 \pm 0,05$ I/см.

В результате анализа имеющихся в распоряжении ткацких станков, в качестве базового механизма устройства для изготовления сеток, был принят автоматический ткацкий станок АТ2-120-Ш_л 5, изготавливаемый Климовским заводом легкого машиностроения. Основные параметры технической характеристики следующие:

1. Габариты	- 2700x1300x1600 мм
2. Число оборотов двигателя	- 975 об/мин
3. Мощность двигателя	- 1,1 квт
4. Число оборотов главного вала	- 160 об/мин
5. Плотность по утку	- 15 ± 35
6. Ширина по утку	- 1200 мм
7. Число ремиз в ремизоподъемной каретке	- 12

ЛИТЕРАТУРА.

- 1. Федосенко Б.Е. и др. Механические ковроткацкие станки. М. Легкая индустрия 1964.
- 2. Сурнина Н.Ф., Мартынова А.А. Технология и оборудование ткацкого производства. М. Легкая индустрия 1967.
- 3. Ефремов С.М. Автоматические ткацкие станки. М. Легкая индустрия 1969.