

УДК 621.79

## СХЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ДЛЯ СБОРКИ НЕРАЗЪЁМНОГО СОЕДИНЕНИЯ С ОБЖИМНОЙ МУФТОЙ

Студ. Максимов А.Н., Махнач Е.С., Шумило Д.В., к.т.н., доц. Алексеев И.С.

Витебский государственный технологический университет

Автоматика — отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения систем управления, действующих без непосредственного участия человека; в узком смысле — совокупность методов и технических средств.

В данной линии представленной на рисунке 1, работают два человека, на зонах загрузки ротора.

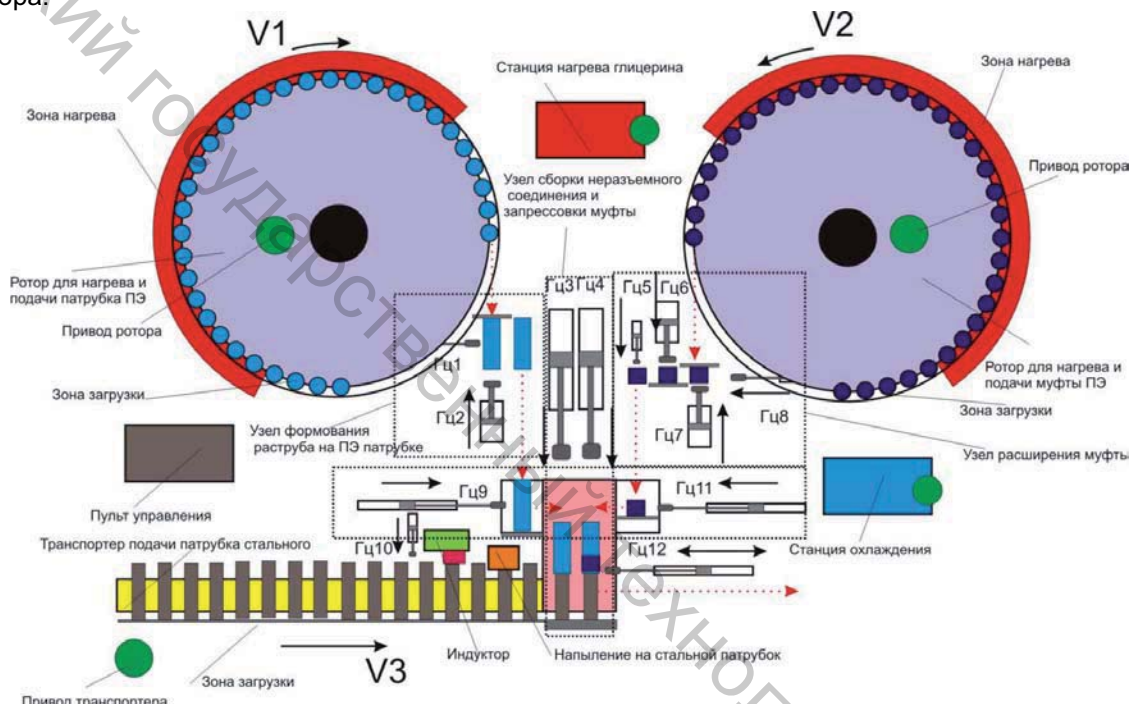


Схема автоматической линии для сборки неразъемного соединения с обжимной муфтой

Рисунок 1

Принцип работы состоит в следующем:

- берём патрубок и укладываем его на вагонетку, которая находится на крутящемся роторе, где в дальнейшем попадает в нагревательную камеру и там нагревается до нужной температуры.
- когда вагонетка с патрубком, выходит из нагревательной камеры, то вагонетка опрокидывает патрубок и он катится по желобу, попадая в углубление на стойке.
- включается первый пневмоцилиндр и выпихивает патрубок из углубления.
- сначала включается первый из двух пневмоцилиндров и увеличивает диаметр одной стороны патрубка.
- на корпусе устройства расширения патрубка находятся ниппеля, по которым при окончании процесса расширения вода, попадает на горячий патрубок и охлаждает его.

На рисунке 2 представлена установка расширения муфты. Предназначена для нагрева, а затем и для последующего расширения муфты. Принцип работы состоит в следующем:

- берём муфту и укладываем её на вагонетку, которая находится на крутящемся роторе, где в дальнейшем попадает в нагревательную камеру и там нагревается до нужной температуры.
- когда вагонетка с муфтой, выходит из нагревательной камеры, то вагонетка опрокидывает муфту и она катится по желобу, попадая в углубление на стойке.
- включается первый пневмоцилиндр и выпихивает муфту из углубления.
- муфта по пружинам попадает в устройство расширения муфты. Состоящая из двух пневмоцилиндров.
- сначала включается первый из двух пневмоцилиндров и увеличивает диаметр одной стороны муфты, затем другой.

- на корпусе устройства расширения муфты находятся ниппеля, по которым при окончании процесса расширения вода, попадает на горячую муфту и охлаждает её.
- после охлаждения, первый пневмоцилиндр выпихивает муфту из устройства расширения на стойку, где она фиксируется на своём положении.

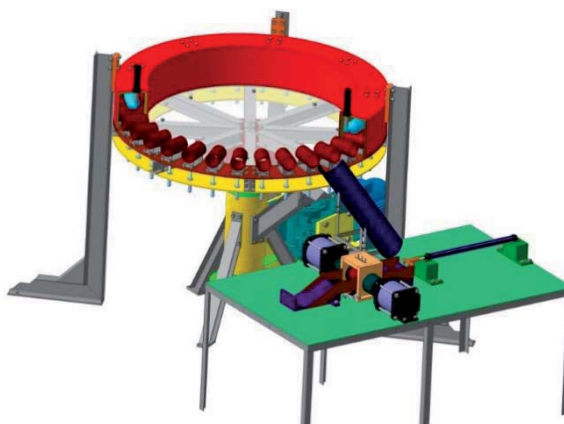


Рисунок 2 – Установка расширения муфты

- муфта готова к запресовке.

На рисунке 3 схематически показан транспортер, приводимый в движение приводом: двигатель – редуктор – цепь – приводной вал транспортера. Данный вид транспортера был выбран т.к. в последнее время получили распространение долговечные транспортеры, у которых две цепи, расположенные по обе стороны транспортировочной ленты, несут на себе всю основную нагрузку. Лента служит только поддерживающим органом и потому, воспринимая лишь незначительные тяговые усилия.

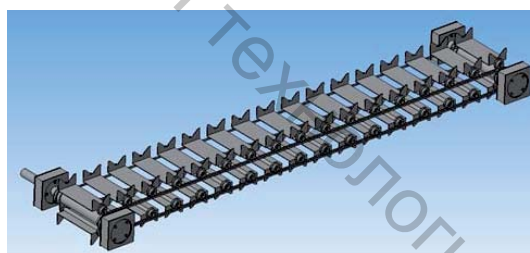


Рисунок 3 – Схематический вид транспортера для перемещения стального патрубка

На рисунке 4 показана вагонетка. Основная задача которой состоит в перемещении стального патрубка через зону подготовки к процессу обжима с пластиковым патрубком и муфтой. Данный вид платформы выбран в целях упрощения центровки стальных патрубков по отношению к нагревательному элементу индуктора и порошковому барабану.

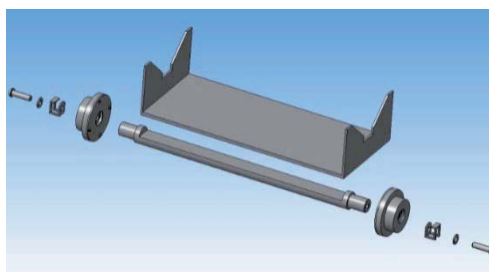


Рисунок 4 – Внешний вид и составные части вагонетки

К вагонетке прикреплены крючки, показанные на рисунке 5, которые обеспечивают крепление к цепям, передающие движение на весь конвейер.

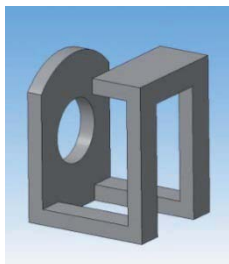


Рисунок 5 – Крючек крепления к цепи

В процессе движения стальной патрубков проходит 2 стадии:

Индукционный нагрев;

Процесс осыпания нагретой части патрубка смесью с помощью порошкового барабана, рис.

6.

Данные процессы происходят путем подачи установок индукционного нагрева и порошкового барабана к стальным патрубкам.

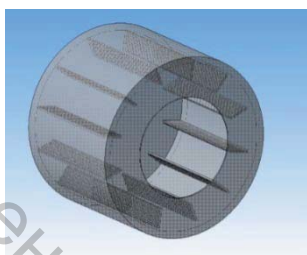


Рисунок 6 - Порошковый барабан

Индукционная установка и порошковый барабан ханодятся на одном столе, перемещающийся на колесиках по швейлерам. Стол движется возвратно-поступательно с помощью пневмоцилиндра.

УДК 620.17.05

## **РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗГИБ**

*Студ. Матвеев А.К., Ржаная Е.С., к.т.н.,*

*доц. Петюль И.А., Матвеев К.С.*

*Витебский государственный технологический университет*

*РИУП «Научно-технологический парк Витебского государственного технологического университета»*

Качество продукции во многом зависит от внедрения новых методов оценки качественных характеристик изделий. Изделия должны иметь увеличенную сопротивляемость к механическим воздействиям.

Многokратный изгиб – один из основных видов деформации полимерных материалов. В результате действия небольших по величине, но многократно прикладываемых изгибающих нагрузок материал утомляется, образуются складки, замины и т.п. При многократных изгибах, на сравнительно небольших узких участках сгиба материала, в местах образования складок и морщин, возникают зоны пластической деформации и предразрушения. Появляются устойчивые складки, образуются трещины, нарушающие внешний вид и физическую надежность полимерных изделий. Усталость материала от многократных изгибов является не только следствием механических нагрузок, но и результатом проявления химических процессов и окружающей среды, взаимосвязанных и дополняющих друг друга.

Проведение широкого круга тестирования позволяет прогнозировать поведение материалов при эксплуатации, обеспечивать сохранение показателей качества изделия при нормированном сроке эксплуатации. Немаловажную роль в оценке качества изделий из полимеров, играют