

## **УСТАНОВКА АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДЛЯ НАМОТКИ КАТУШЕК ИНДУКТИВНОСТИ**

Студент гр.113219 Глинский Е.А.

Канд. техн. наук, профессор Минченя В.Т.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день множество приборов имеют в своем составе электронный блок, состоящий из различных радиоэлектронных элементов. Одним из таких элементов является катушка индуктивности. Катушки индуктивности могут предназначаться для работы в цепях прохождения сигнала, например, в различных фильтрах, либо же они могут быть мощными дросселями, используемыми в высоковольтных источниках питания. В отличие от резисторов и конденсаторов, катушки индуктивности и трансформаторы, как правило, не являются промышленными изделиями, а изготавливаются вручную. Именно по этой причине многие разработчики стараются всячески избегать их применения, однако такой подход очень ограничивает возможности проектирования схем.

Обеспечение качества изготовления катушек является достаточно важным вопросом т.к. дефекты моточных изделий сложно заметить при визуальном осмотре.

Нами разработана конструкция автоматизированной установки для намотки катушек, которая позволит автоматизировать процесс намотки изделия, свести к минимуму количество дефектов при изготовлении и уменьшить время их изготовления.

Установка состоит из привода катушки и привода осевого перемещения наматываемой проволоки, которые приводятся в действие при помощи шаговых двигателей которые управляются контроллерами шаговых двигателей. Синхронизация перемещения осуществляется при помощи заранее запрограммированного PIC-контроллера. Для определения мгновенного положения катушки используется абсолютный энкодер. Абсолютный энкодер выдает цифровой код, различный для каждого положения катушки, позволяет определять угол поворота оси даже в случае исчезновения и восстановления питания и не требует возвращения объекта в начальное положение, что является несомненным преимуществом этого типа энкодеров.

Установка параметров намотки может быть установлена с панели управления находящейся непосредственно на станке путем задания диаметра провода, типа каркаса, количества витков и слоев, либо с компьютера. Связь с компьютером осуществляется по интерфейсу RS-232. Установка имеет два режима намотки: непрерывный (слои наматываются один на один без остановки) и прерывистый (намотка останавливается в конце каждого слоя).