

ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ НАМОТКИ КАТУШЕК ИНДУКТИВНОСТИ

Студент гр. 11302113 Левша В. С.

Ст. преподаватель Суровой С. Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в приборостроении широко применяется разнообразие радиоэлектронные элементы, одним из которых является катушка индуктивности. Катушка индуктивности – винтовая, спиральная или винтоспиральная катушка из свёрнутого изолированного проводника, обладающая значительной индуктивностью при относительно малой ёмкости и малым активным сопротивлением. Такая система способна накапливать магнитную энергию при протекании электрического тока. Нами разработана конструкция установки для намотки катушек, которая позволит автоматизировать процесс намотки изделия, свести к минимуму количество дефектов при изготовлении и уменьшит время их изготовления. 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 избежать их применения, однако такой подход очень ограничивает возможности проектирования схем. Обеспечение качества изготовления катушек является достаточно важным вопросом, т. к. дефектымоточных изделий сложно заметить при визуальном осмотре.

Установка, для намотки катушек индуктивности – устройство, применяемое для поочередной намотки катушек индуктивности состоящей из секций, с помощью компьютера и управляющей программы. Способность установки переходить от секции к секции автоматически экономит время на установку и снятие изделий.

Установка состоит из привода катушки и привода осевого перемещения наматываемой проволоки, которые приводятся в действие при помощи шаговых двигателей, которые управляются контроллерами. Синхронизация перемещения осуществляется при помощи заранее запрограммированного ПС-контроллера.

Задание параметров намотки может быть произведена с панели управления, находящейся непосредственно на станке, в частности задаётся диаметр провода, количество витков и слоёв, либо с компьютера. Установка имеет два режима намотки: непрерывный (слои наматываются один на один без остановки) и прерывистый (намотка останавливается в конце каждого слоя).