

УСТАНОВКА АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ДЛЯ РЯДОВОЙ НАМОТКИ КАТУШЕК

Студенты гр. 113228 Галагуш И.И., Орлов Д.А.

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

Белорусский национальный технический университет

В приборостроении широко применяются разнообразные индуктивные датчики микроперемещений, важнейшим элементом которых является катушка индуктивности. От качества обмоток катушек индуктивности в значительной мере зависит качество изделий, в которых обмотки используются. Дефекты обмоток относятся к категории скрытых, а последствия их проявления могут привести к внезапным катастрофическим отказам, поэтому проблема повышения качества катушек имеет первостепенное значение, определяющее в конечном итоге надежность функционирования изделия, а также производительность и себестоимость его изготовления.

В промышленности используются установки, обладающие высокой производительностью, точностью и степенью автоматизации. Они характеризуются большими габаритами и достаточно высокой стоимостью, поэтому их использование оправдано в масштабах крупносерийного и массового производства и при наличии широкой номенклатуры производимой продукции. Поэтому для мелких серий специальных катушек индуктивности, применение таких станков становится экономическим не выгодным.

Целью работы является разработка недорогой, малогабаритной, автоматизированной установки, позволяющей производить рядовую намотку специальных трехсекционных катушек индуктивности с заданными параметрами.

Для повышения точности рядовой укладки проводов и упрощения конструкции, нами разработаны отдельные приводы с униполярными электродвигателями с управлением от микроконтроллера. Натяжение проволоки укладчика осуществляется с помощью оригинальной системы на базе маломощного двигателя с управлением от цифроаналогового преобразователя. Управление установкой осуществляется с компьютером через последовательный интерфейс RS-232C.

Предлагаемая установка предназначена для намотки катушек индуктивности проволокой малого диаметра от 0,06 до 0,3 мм. и может быть использована для многосекционной намотки катушек с автоматизированным отводом выводов от каждой секции. Гибкая программа управления позволяет перестраивать установку на рядовую намотку катушек с заданным шагом и с заданным количеством витков.