

СИСТЕМНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ МЕТАЛЛОВ ОТ КОМПАНИИ TURCK

С.А. Базылев (ООО "Турк РУС")

Представлена инновационная система для идентификации различных типов металлов, в основе которой лежит использование индуктивного датчика с двумя аналоговыми выходами – амплитудным и фазовым.

Ключевые слова: идентификация, детекция, индуктивный датчик, измерительная система, металлы.

Довольно часто на различных этапах производственных циклов возникает необходимость в детекции наличия объектов из различных металлов. Типичнейшими случаями являются сортировка монет в автоматах, детекция трубопрокатной продукции (различные диаметры и виды металлов), пищевая промышленность (производство напитков) и др.

Ведущие OEM производители средств автоматизации имеют собственные прикладные решения. Как правило, такие решения узкоспециализированные, жестко интегрированные в общую платформу автоматизации и довольно дорогие. Часто возникает потребность в экономичном, базирующемся на классических элементах КИПиА решении, простом с точки зрения интеграции в существующую систему автоматизации производства.

Классическим вариантом в данном случае является аналоговый индуктивный датчик с катушкой на ферритовом сердечнике. Достаточно передавать на выход датчика разностный сигнал между номинальной дистанцией срабатывания и реальным его значением, обусловленным присутствием коэффициента редукции.

Как известно расстояние срабатывания различно для металлов с различными ферромагнитными свойствами. Подобное решение наиболее оптимально для детекции металлов, значительно отличающихся друг от друга по своим ферромагнитным характеристикам, например алюминий и сталь.

Однако для многих случаев такой подход не может обеспечить получение корректной информации. Например, для кольцевых индуктивных датчиков, используемых (как вариант) для детекции труб с разными диаметрами и изготовленных из разных материалов. Изменение коэффициента редукции, как базовой характеристики, положенной в основу вышеуказанного способа детекции металлов, может быть нивелировано прохождением труб разного диаметра, и на выходе будет зафиксирован постоянный сигнал.

Компания Turck предлагает инновационную систему для идентификации различных типов металлов, в основе которой лежит использование индук-

тивного датчика с двумя аналоговыми выходами – амплитудным и фазовым. Система обладает высокой степенью избирательности и способна детектировать (различать) даже цели из материалов со столь близкими ферромагнитными характеристиками, как медь и бронза.

Помимо датчика система включает классический электронный модуль на два аналоговых входа 0..10 В в составе программируемой модульной системы удаленного ввода/вывода BL20/BL67.

Для среды программирования CoDeSys инженерами компании разработана специализированная библиотека, позволяющая, анализируя сигналы 0..10 В с

аналоговых выходов датчика, выдавать дискретные выходные сигналы (24 В) о присутствии объектов из того или иного типа металла в пределах диапазона чувствительности датчика. Кроме того, библиотечный элемент позволяет получать информацию относительно изменения положения целей изготовленных из различных типов металлов и одновременно находящихся в диапазоне чувствительности индуктивного датчика. Далее эти данные могут быть экспортиро-

ваны в офисные приложения (например, Excel), используя, например, DDE интерфейс, для построения кривых зависимостей изменения положения целей.

Характеристики для различных объектов измерения запоминаются программой, и далее, в процессе эксплуатации система сравнивает выходные сигналы от объектов (из различных металлов) с предварительно полученными и сохраненными эталонными характеристиками, идентифицируя тот или иной тип металла. Таким образом реализован режим обучения измерительной системы, позволяющий получить данные для целей из различных типов металлов, помещаемых в диапазон чувствительности датчика. В результате дискретный выходной сигнал измерительной системы соответствует тому или иному типу металлов.

Подобная система идентификации построена на основе стандартных компонентов, проста в использовании и имеет невысокую цену.

Сергей Александрович Базылев – технический консультант ООО "Турк Рус".

Контактный телефон (495) 234-26-61 (доб. 109), факс 234-26-65.

E-mail: sergey.bazylev@turck.com [Http://www.turck.ru](http://www.turck.ru)

