

Высокоскоростной контроль проволоки, стержней и прутков

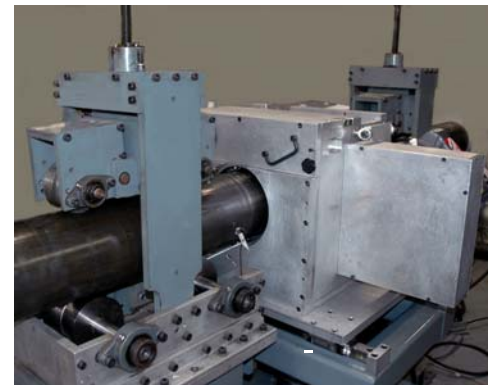
- Лучший способ для выявления дефектов типа волосовин
- Контроль холоднотянутой проволоки
- Контроль продукции конечной длины
- Использование с вихретоковой аппаратурой MultiMac®
- Системы с двумя или четырьмя датчиками, для каждого из которых имеется собственный канал детектирования и компенсация зазора
- Контроль изделий из магнитных и немагнитных материалов диаметром от 3 до 190 мм



Вращающийся механизм серии E



Вращающийся механизм серии 150



Вращающийся механизм серии 750

Вращающиеся механизмы для вихретоковых датчиков компании MAC включают как модели для установки в поточной линии, так и модели для контроля изделий конечной длины. В каждый вращающийся механизм входят планшайба датчиков и датчики. Выпускается много различных планшайб датчиков для контроля с непосредственным контактом с поверхностью объекта, для контроля с воздушным зазором, для различного состояния поверхности объекта и для различных условий контроля. Устройство управления двигателем предназначено не только для изменения скорости вращения, но и для его динамического отключения, что обеспечивает быструю остановку планшайбы датчиков. За счет использования вихретоковой технологии с помощью вращательных механизмов MAC можно определять длинные непрерывные дефекты, которые не могут быть определены при использовании проходных катушек.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Технология использования вращающихся датчиков предполагает относительное перемещение датчика и контролируемого объекта. Вращательные механизмы поворачивают два датчика (или более) вокруг объекта контроля, наводя в материале последнего вихревые токи во время его прохождения через дефектоскоп. Когда распространению наведенных вихревых токов препятствует поверхностный дефект, например, волосовина, датчик фиксирует изменение электромагнитного поля. Возникающий в результате сигнал передается в дефектоскоп для обработки и отображения на экра-

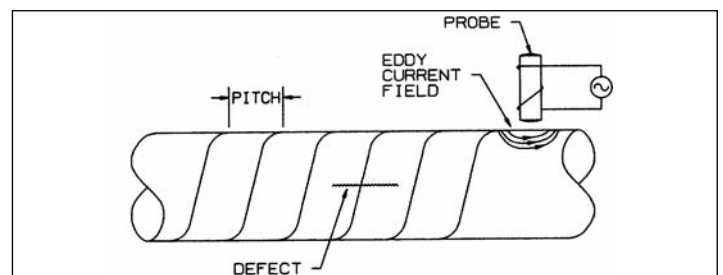


Рисунок 1

Вихретоковый датчик сканирует объект по спирали. Шаг сканирования уменьшается с ростом скорости вращения, что позволяет выявлять более короткие дефекты. При этом чем выше скорость подачи, тем больше шаг сканирования.

не вышает заранее установленный пороговый уровень, сигнал с выхода схемы стробирования активизирует сигнализацию, систему дефектоотметчика и другие устройства. Минимальная длина поверхностного дефекта, который может регистрироваться в качестве отдельного, зависит от скорости вращения датчиков и скорости подачи объекта контроля. В целом, чем выше скорость вращения и чем больше датчиков при постоянной скорости подачи, тем более короткие дефекты можно выявлять. Для регистрации дефекта в качестве отдельного, его длина должна превышать шаг сканирования по спирали (см. рисунок 1).

ПРИМЕНЕНИЕ УСТРОЙСТВ MULTIMAC® С ВРАЩАЮЩИМИСЯ ДАТЧИКАМИ

Вихретоковые электронные дефектоскопы MultiMac® корпорации MAC, оборудованные соответствующими механизмами вращения, предназначены для контроля как продукции в поточных линиях, так и продукции конечной длины. В таблице ниже представлены стандартные модели вихретоковых дефектоскопов с механизмами вращения.

Вращающиеся механизмы для контроля продукции в поточных линиях

Вращающиеся механизмы могут применяться в поточных линиях производства проволоки для контроля на участках волочения, формирования деталей, а также на участках правки и резки. Скачки скорости и даже остановки не влияют на результаты контроля, так как датчики постоянно вращаются вокруг проволоки.

Процесс контроля может проходить автоматически, так как при выявлении дефекта формируется сигнал, который приводит в действие сигнализацию, красочные дефектоотметчики и другие устройства. На участке формирования деталей дефектная деталь может быть выявлена и отбракована после операций обрезки и формирования.

Вращающийся механизм для контроля продукции конечной длины

Вращающиеся механизмы также предназначены для контроля продукции конечной длины и часто устанавливаются совместно с правильной машиной или на отдельной контрольной станции, которая может включать в себя дефектоотметчик и устройство сортировки и быть полностью автоматической.

Вращающийся механизм обычно устанавливается вместе с механизмами горизонтального перемещения и подъема или центрирующим механизмом, обеспечивающими позиционирование корпуса вращающегося механизма и точное перемещение объекта контроля относительно датчиков.

СТАНДАРТНЫЕ МОДЕЛИ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

МОДЕЛЬ	ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ ОБЪЕКТА КОНТРОЛЯ	МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ В МИНУТУ	КОЛИЧЕСТВО ДАТЧИКОВ	ПРИМЕЧАНИЯ
9R-100	1/8" - 1" (3 мм - 2.54мм)	6000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два	Датчики с непосредственным контактом с поверхностью или для контроля с воздушным зазором. Доступны модели с левой и правой подачей. Износостойкая втулка предотвращает вибрацию проволоки при установке вместе с волочильным модулем. Предусмотрен держатель внутренней втулки и переднего вкладыша для лучшего направления изделий малых диаметров. По заказу поставляется регулируемая втулка.
9R-150	1/8" - 1-1/2" (3 мм - 38.1мм)	6000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Датчики с непосредственным контактом с поверхностью или для контроля с воздушным зазором. Доступны модели с левой и правой подачей. Предусмотрен держатель внутренней втулки и переднего вкладыша для лучшего направления изделий малых диаметров. По заказу поставляется регулируемая втулка.
9R-350	1/2" - 3-1/2" (12.7мм - 88.9 мм)	3000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Датчики с непосредственным контактом с поверхностью или для контроля с воздушным зазором. Доступны модели с левой и правой подачей. По заказу поставляется регулируемая втулка. По заказу поставляется комплект для малых диаметров.
9R-550	1/2" - 5-1/2" (12.7мм - 139.7мм)	1800 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Датчики с непосредственным контактом с поверхностью или для контроля с воздушным зазором. Доступны модели с левой и правой подачей. По заказу поставляется комплект для малых диаметров.
9R-750	3/4" - 7-1/2" (19.05мм - 190.5мм)	1000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Датчики с непосредственным контактом с поверхностью или для контроля с воздушным зазором. Доступны модели с левой и правой подачей.
9R-150E	3 мм - 38.1мм	6000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Входные и выходные направляющие с тремя роликами. Доступны модели с левой и правой подачей. Специальные датчики повышенной чувствительности для компенсации большого зазора между датчиком и горячекатаным материалом.
9R-350E	12.7мм - 88.9 мм	3000 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Входные и выходные направляющие с тремя роликами. Доступны модели с левой и правой подачей. Специальные датчики повышенной чувствительности для компенсации большого зазора между датчиком и горячекатаным материалом. По заказу поставляется комплект для малых диаметров.
9R-550E	12.7мм - 139.7мм	1800 об/мин Бесступенчатое регулирование	Два или четыре	Входные и выходные направляющие с тремя роликами. Доступны модели с левой и правой подачей. Специальные датчики повышенной чувствительности для компенсации большого зазора между датчиком и горячекатаным материалом.

Вращающиеся механизмы серии E: для контроля изделий малых диаметров к направляющей с тремя роликами добавляется передняя втулка. Для достижения наибольшей точности при работе с изделиями разных диаметров можно использовать различные планшайбы датчиков.



Magnetic Analysis Corp.

103 Fairview Park Dr, Elmsford, NY, 10523-1544.

www.mac-ndt.com

email: info@mac-ndt.com

Tel: 800-4NDT-MAC

Tel: 914-530-2000

Fax: 914-703-3790

multimac 8.10

MAC is a registered trademark of Magnetic Analysis Corp.