

Неразрушающий Электромагнитный Контроль

Медная Катанка

ДЕФЕКТОМАТ и ФЕРРОМАТ



Обработка медной катанки и использование конечной продукции требует отменного качества материала.

Сегодняшние требования выполняются только материалом, прошедшим проверку.

Контроль катанки в процессе прокатки подтверждает достижение требуемого уровня качества и гарантирует выдачу бездефектного материала.



Медная катанка

Неразрушающий контроль

- * определяет дефекты поверхности катанки, которые могут вызвать дефекты конечной продукции
- * определяет включения железа в катанке, что может вызвать обрывы, простои в производстве при волочении и ненужные потери при переработке катанки в проволоку
- * помогает производить материал, позволяющий беспроблемную и эффективную обработку на современных многопроволочных волочильных машинах
- * предотвращает дальнейшую обработку неподходящего материала
- * в результате снижает стоимость

Контроль имеет смысл!

Приборы для сплошного контроля в производственной линии

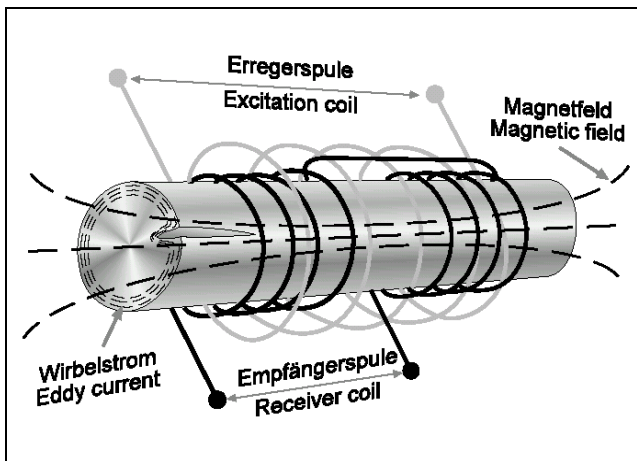
- ДЕФЕКТОМАТ - контроль дефектов поверхности
- ФЕРРОМАТ - определение включений железа

Приборы могут использоваться отдельно или в комбинации. Подробности на стр. 2-4.

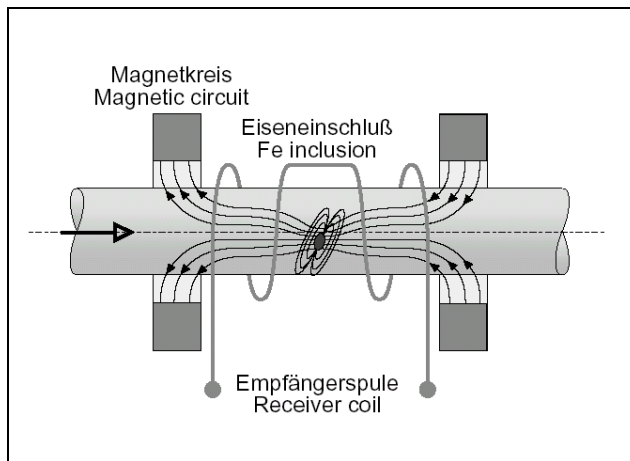
Приборы для испытания образцов

- Автоматический ТВИСТ ТЕСТЕР для объективного и автоматического теста скручиванием.

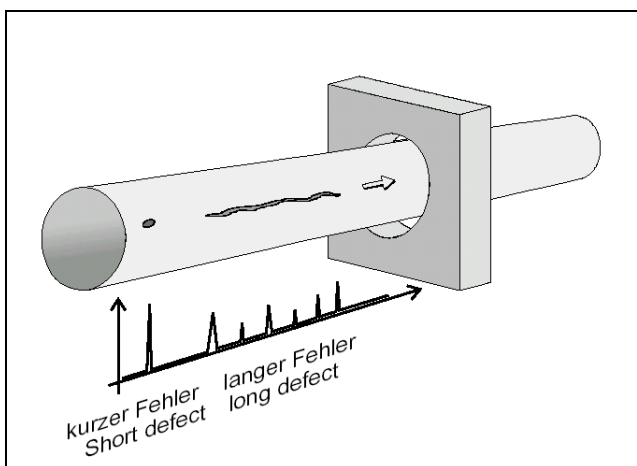
Подробности об этой установке на стр. 5.



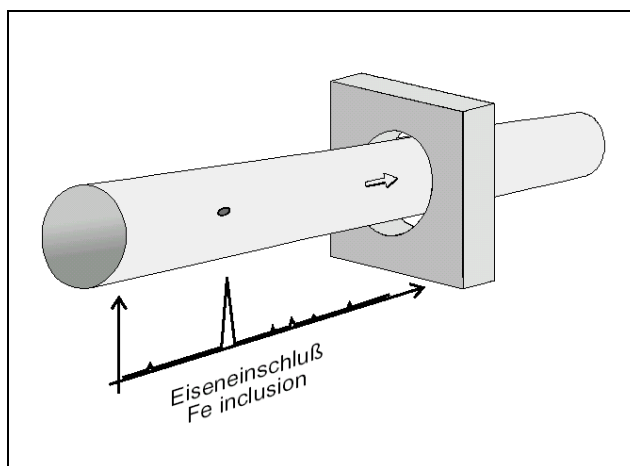
Принцип вихретокового контроля дефектов поверхности



Принцип контроля включений железа с использованием эффекта магнитной индукции



Сигналы от короткого и протяженного поверхностных дефектов



Сигнал от включений железа

Комбинированный контроль поверхностных дефектов и включений железа

Оба сигнала получены от одной и той же катушки;

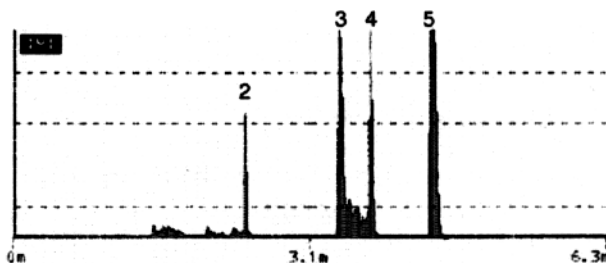
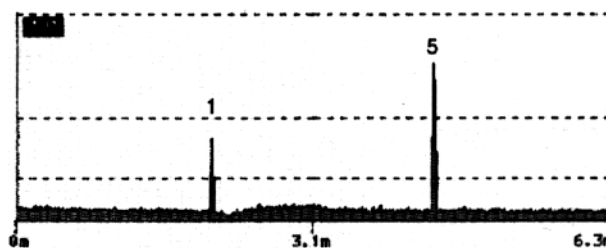
В Дефектоте DS 2.815 электронные каналы для обработки обоих сигналов собраны в одном корпусе.

Оценка идет по двум сигналам.

Изображение сигналов на экране, вывод результатов на принтер или через интерфейс выполняется совместно для обоих каналов.

ДЕФЕКТОМАТ и ФЕРРОМАТ Результаты контроля

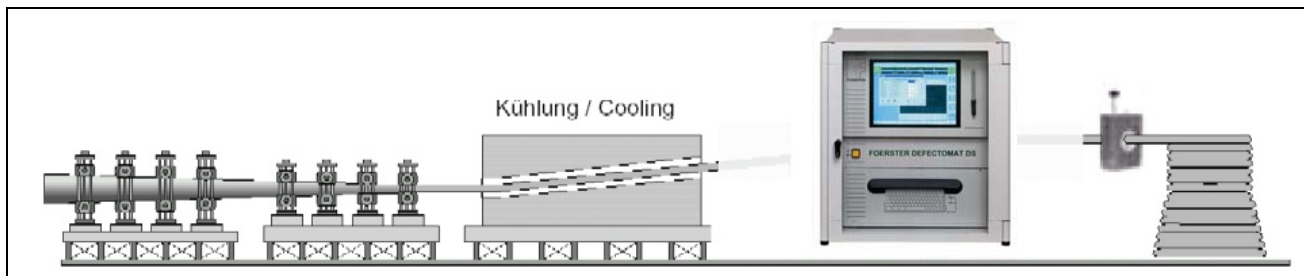
- 1 Включение железа в образец
- 5 Включение железа на поверхности
- 2-4 Поверхностные дефекты
- 1 только ФЕРРОМАТ
- 2-4 только ДЕФЕКТОМАТ
- 5 ФЕРРОМАТ и ДЕФЕКТОМАТ



Экран с сигналами от включений железа и дефектов поверхности
ФЕРРОМАТ (вверху) ДЕФЕКТОМАТ (внизу)



In-line контроль горячей катанки. Катушка перед холодильником



In-line контроль холодной катанки. Катушка после холодильника

ДЕФЕКТОМАТ - прибор оценки с прогрессивными свойствами

- Управляемая микропроцессором вихретоковая система
- Специальная программа оценки и изображения для медной катанки и проволоки
- Определение качества бунта
- Различные режимы изображения
- Интерфейс для передачи данных на компьютер более высокого уровня



ДЕФЕКТОМАТ CI 2.812

Особо подходящие приборы из семейства ДЕФЕКТОМАТ

Для вихретокового контроля дефектов поверхности системой ДЕФЕКТОМАТ:

- ДЕФЕКТОМАТ CI 2.812
недорогой компактный прибор
- ДЕФЕКТОМАТ DS 2.815
с возможностями расширения

Системы датчиков

для горячей катанки до 600° С:

- Система датчиков Т
TERM катушки, диаметром 5 - 23 мм

для холодной катанки

- Система датчиков Н 40
НМД ДЕФЕКТТЕСТ катушки,
диаметром 7 - 40 мм



Система датчиков Н 40

Для "магнитной" инспекции на наличие включений железа каналом ФЕРРОМАТ:

Комбинированный контроль дефектов поверхности и включений железа

- ДЕФЕКТОМАТ DS 2.815 с ФЕРРОМАТ каналом
Имеющийся прибор 2.815 может быть оснащен каналом ФЕРРОМАТ в любое время
- ДЕФЕКТОМАТ CI 2.812 с ФЕРРОМАТ каналом
Имеющийся прибор 2.812 может быть оснащен каналом ФЕРРОМАТ в любое время

Контроль наличия включений Fe без контроля дефектов поверхности

- ФЕРРОМАТ EZ (USA version)
в отдельном корпусе

Системы датчиков с намагничивающим ярмом, для катушек идентичных используемым в вихретоковом контроле

для горячей катанки:

- Система датчиков РТ с намагничиванием TERM катушки, диаметром 5 - 23 мм

для холодной катанки:

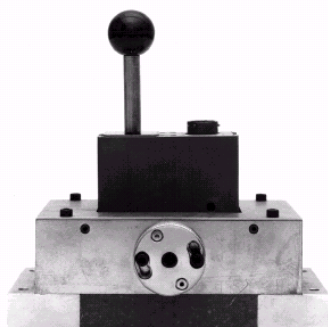
- Система датчиков Р с намагничиванием НМД ДЕФЕКТТЕСТ катушки, диаметром 7 - 40 мм



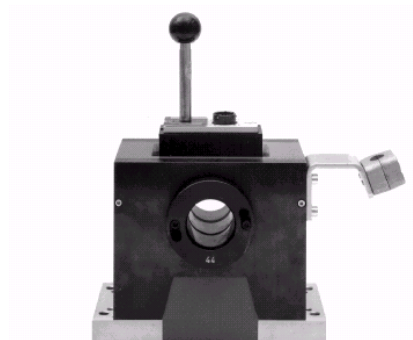
ДЕФЕКТОМАТ DS 2.815 с каналом ФЕРРОМАТ



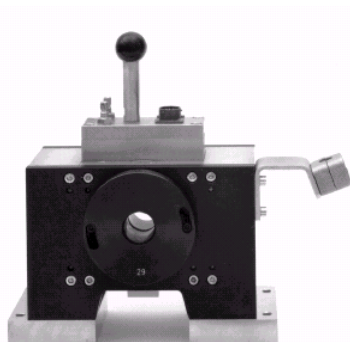
ФЕРРОМАТ EZ 2.823



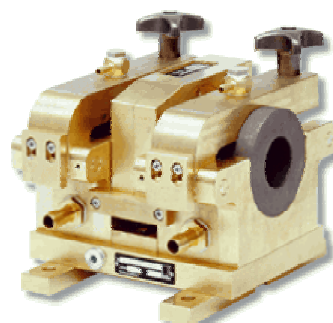
Система датчиков Р 12



Система датчиков Р 40



Система датчиков Р 40Т



Система датчиков Т размер 1

Линии SouthWire SCR

На линиях фирмы SouthWire (USA) типа SCR в течении многих лет стандартным решением является использование комбинации Дефектомат + Ферромат со специальной программой статистической обработки результатов **MicroDAM**.

До 1995 года:

- Дефектомат С 2.820
- Ферромат С 2.823
- Дополнительный блок обработки
- Персональный компьютер с операционной системой MS DOS
- Матричный принтер с рулоном
- Программа MicroDAM под **DOS**
- 5 классов качества
- Ярмо P40
- Усилитель и аттенюатор
- Кабель 30 м
- Катушки LMD

После 1995 года:

- Дефектомат EZ 2.828
- Ферромат EZ 2.823
- Персональный компьютер с операционной системой Windows 95, 98, ME, 2000, XP Pro.
- Лазерный принтер с постраничной подачей
- Программа MicroDAM под **Windows**
- 4 класса качества
- Ярмо P40
- Усилитель и аттенюатор
- Кабель 30 м
- Катушки LMD



Испытание на скручивание

Объективное и автоматическое испытание на скручивание является еще одним способом снижения затрат. После автоматического скручивания поверхность проверяется на наличие трещин с использованием вихретокового метода.

Автоматический ТВИСТ ТЕСТЕР

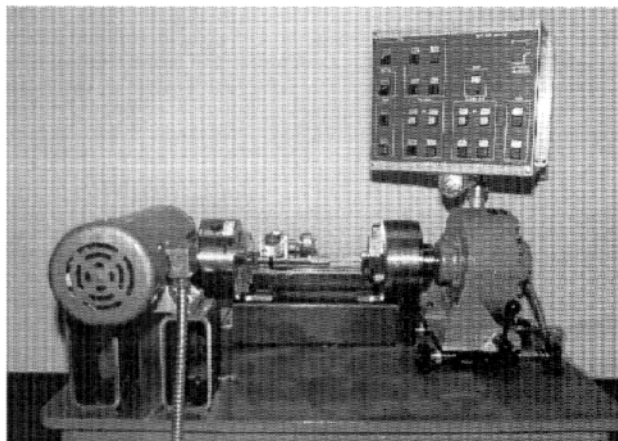
Установка автоматически выполняет шаги закрепления - скручивания - контроля.

Медная катанка сначала скручивается, а затем контролируется за одну операцию закрепления. Катанка вращается в процессе контроля и сканируется датчиком СТАТОГРАФ. Сигнал оценивается электроникой ДЕФЕКТОМАТ.

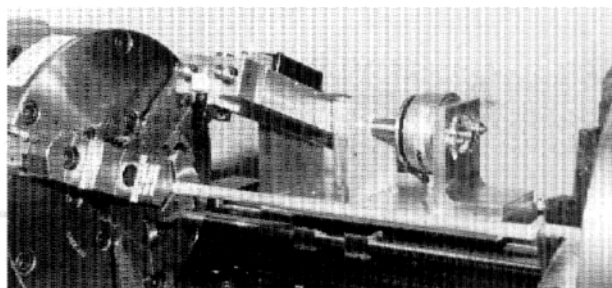
Это заменяет визуальную инспекцию, делая все испытание более объективным. Таким образом, выполняются требования по мониторингу качества процесса, которые запрашивают документацию в соответствии с ISO 9000.

Результаты могут быть переданы в SPC систему для документирования качества.

Секции катанки могут подвергаться скручиванию и контролю без дополнительной подготовки. Однако, возможно достижение даже лучшего обнаружения дефектов при пропуске секции через хотя бы один волочильный камень.



Автоматический твист тестер



Автоматический твист тестер

Опыт вихретокового контроля и контроля включений железа:

- Причины дефектов в процессе производства определены; улучшилось качество продукции
- Меньше жалоб, меньше проблем
- Опасные дефекты поверхности и включения железа обнаруживаются
- Анализ тенденций позволяет осуществлять текущее управление производством
- Огромный опыт по эксплуатации установок
- Большое число установок в работе
- Более 80 систем ДЕФЕКТОМАТ+ФЕРРОМАТ

Используйте преимущества нашего опыта!

Улучшайте ваше качество!

Устраняйте ненужные потери!

Если у вас есть любые специальные вопросы, пожалуйста, обращайтесь:

INSTITUT DR. FOERSTER

GmbH & Co. KG

In Laisen 70

D-72766 Reutlingen Germany

Telefon (07121) 140-0

Telefax (07121) 140-488

e-mail: ts@foerstergroup.de

<http://www.foerstergroup.de/>

ЗАО «ФОЕРСТЕР РУССЛАНД»

Для писем: 192174 Санкт-Петербург а/я 16

Российская Федерация

Телефон: +7 (812) 318-7101

Телефакс: +7 (812) 318-7101 (*1)

e-mail: mail@foerster.ru

<http://www.foerster.ru/>

или в одно из представительств за рубежом
Информация и иллюстрации могут быть
изменены

Номер-Заказа 144 705 0 08*RU
Издание 11/08
Автор HvN/Zay