

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель ГЦИ СИ -
 Заместитель генерального директора
 ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»
 А. С. Евдокимов
 « 08 » _____ 2008 г.

| | |
|--|--|
| Система томографическая для измерения профиля стальной полосы RM 312 VME | Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40363-09 |
|--|--|

Изготовлена по технической документации фирмы "Thermo Electron Corporation" (Великобритания) в количестве 1 шт. с заводским номером G2069.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Томографическая система измерения профиля стальной полосы RM 312 VME (далее – система) предназначена для непрерывных бесконтактных измерений профиля, толщины, ширины, планшетности стальной горячекатаной полосы в технологической линии.

Область применения – в металлургической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерений профиля, толщины и ширины стальной полосы основан на регистрации ослабления рентгеновского излучения, прошедшего сквозь измеряемую полосу, и зависящей от толщины этой полосы. При этом используются стереоскопические изображения, получаемые от двух источников рентгеновского излучения, располагающихся над поверхностью измеряемой полосы, и ряда рентгеновских детекторов, размещенных под полосой. Полоса поочередно облучается каждым источником. При этом сигналы детекторов, генерируемые при каждом облучении, поступают на компьютер. Компьютер рассчитывает профиль толщины (поперечную разнотолщинность) полосы на основе сигналов от каждого детектора и источника.

Система измерения профиля стальной полосы RM-312 представляет собой бесконтактный рентгеновский толщиномер, состоящий из С-образной рамы, в зазоре которой проходит измеряемая стальная полоса. С-образная рама устанавливается в технологическую линию и содержит два источника рентгеновского излучения, расположенных на верхней части С-образной рамы, и ряд детекторов излучения, расположенных на нижней части рамы. Для учета температуры измеряемой полосы на верхней части рамы между источниками излучения установлен инфракрасный сканирующий измеритель температуры полосы. Там же установлен лазерный измеритель скорости перемещения полосы. На основе измерения скорости перемещения полосы и ее профиля определяется планшетность полосы. Система также содержит шкаф терминала для обработки результатов измерений и управления процессом измерения типа VME.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование | Значение |
|---|--------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерения толщины, мм | 1,20 ÷ 20,00 |
| Пределы допускаемого значения систематической составляющей погрешности измерения толщины вдоль центральной линии, % от измеряемой толщины | ± 0,1 |
| Дискретность отсчёта, мм | 0,0001 |
| Пределы допускаемого значения случайной составляющей погрешности измерения, % | ± 0,05 |

| 1 | 2 |
|--|--|
| Диапазон измерения ширины полосы, мм | 900 ÷ 1500 |
| Пределы допускаемого значения погрешности измерения ширины полосы, мм | ± 1 |
| Пределы допускаемого значения погрешности измерения отклонений профиля, % от измеряемой толщины | ± 0,1 |
| Диапазон измерения отклонений от планшетности, единицы <i>I</i> | 100 ÷ 700 |
| Пределы допускаемого значения погрешности измерения отклонений от планшетности, единицы <i>I</i> | ± 3 |
| Диапазон измерений скорости лазерного измерителя скорости, м/мин | 0,36 ÷ 1260 |
| Пределы допускаемого значения погрешности измерения скорости лазерного измерителя скорости, % | ± 0,1 |
| Диапазон рабочих температур измеряемой полосы, °С | от 680 до 1000 |
| Пределы допускаемого значения погрешности измерения температуры полосы, °С | ± 5 |
| Диаметр участка измерения, мм, не более | 60 |
| Диапазон рабочих температур системы, °С | от + 5 до + 35 |
| Напряжение питающего электрического тока, В | 230 |
| Частота питающего электрического тока, Гц | 50 |
| Габаритные размеры, мм: - устройства сканирующего двухстороннего - шкафа терминала | 4500 x 1100 x 750 1200 x 2200 x 600 |
| Масса, кг: - устройства сканирующего двухстороннего - шкафа терминала | 450 105 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы входят:

- | | |
|---|---------------|
| - С-образная рама | - 1 шт.; |
| - блок источников рентгеновского излучения | - 1 шт.; |
| - блок детектирования | - 1 шт.; |
| - соединительные кабели | - 1 комплект; |
| - обрабатывающий и управляющий терминал VME | - 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации | - 1 шт.; |
| - методика поверки МП РТ 1174-2007 | - 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разработанной и согласованной ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» МП РТ 1174-2007 «Система томографическая для измерения профиля стальной полосы RM 312 VME. Методика поверки».

Основными средствами поверки являются:

- Комплект мер толщины, профиля и ширины, измеренных с погрешностью $\pm (0,2 + L/500)$ мкм;
 Стенд для поверки лазерного измерителя скорости с погрешностью $\pm 0,03\%$;
 Установка для поверки системы RM 312 по параметру планшетности с погрешностью $\pm 0,1\%$.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Electron Corporation (Gloucester)" (Великобритания).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Система томографическая для измерения профиля стальной полосы RM 312 VME» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Thermo Electron Corporation" (Великобритания).

Shepherd Road, Gloucester, GL2 5HF

Заявитель: Открытое акционерное общество

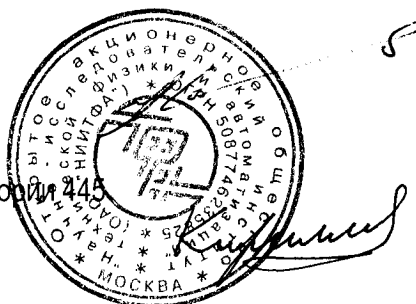
"Научно-исследовательский институт технической физики и автоматизации"

115230, Москва, Варшавское шоссе, 46

тел. 8-499-611-94-12; факс: 8-499-611-54-34

Директор
ОАО «НИИТФА»

Заместитель начальника лаборатории №445
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



Н.Р.Кузелев

М.А.Кириллов