

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ,
зам. директора ФГУП «УНИИМ»

И.Е.Добровинский

2004 г.

Толщиномер цинкового покрытия рентгеновский «SOTER»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24802-04</u>
--	---

Изготовлен по технической документации компании «SOTER Srl», Италия.
Заводской № 02/01.

Назначение и область применения

Толщиномер цинкового покрытия рентгеновский «SOTER» (далее - толщиномер) предназначен для бесконтактного измерения поверхностной плотности (далее - ПП) цинкового покрытия рентгеновским методом по всей ширине полосы в холодной зоне линии горячего погружного цинкования стали.

Область применения: предприятие металлургической промышленности.

Описание

Принцип действия толщиномера основан на том, что энергия и интенсивность вторичного излучения зависят от природы материала, подвергаемого рентгеновскому облучению, его атомного номера и поверхностной плотности.

Толщиномер состоит из четырех основных устройств: сканирующего устройства, измерительных головок (далее - зондов), центрального пульта управления и программа обработки данных.

На ленте сканирующего устройства, устанавливаемого на производственной линии, расположены верхний и нижний зонды. Измерительный зонд состоит из генератора высокого напряжения и анодного тока, охладителя, работающего на сжатом воздухе, специальных плат, рентгеновской трубки и ионизационной камеры. Рентгеновская трубка встроена в рассеиватель вместе с датчиком температуры и вентилятором охлаждения.

Сигнал, прямо пропорциональный ПП измеренного покрытия, с зонда поступает на центральный пульт управления и обрабатывается ЭВМ с помощью программного обеспечения, содержащего параметры настройки и данные для получения и обработки информации. Результаты измерений ПП цинкового покрытия верхней и нижней поверхности полосы отображаются на жидкокристаллическом дисплее в виде диаграмм и числовых данных результатов измерений.

Измерение ПП в линии производится в двух режимах измерений: измерение сканированием и измерение в одной точке.

Основные технические характеристики

Диапазон ПП покрытия	От 40 до 200 г/м ² на каждой стороне
Случайная составляющая погрешности при измерениях ПП цинкового покрытия (значение 2-сигма, т.е. кратковременная флуктуация выходного сигнала при стандартных условиях, когда все влияющие переменные поддерживаются постоянными)	$\pm(0,17 + 0,007 \cdot x)$ для ПП от 40 до 70 г/м ² $\pm(0,17 + 0,01 \cdot x)$ для ПП от 70 до 200 г/м ²
Относительная погрешность при измерении ПП цинкового покрытия для доверительной вероятности 0,95	$\pm 8 \%$
Параметры электрического питания:	
-напряжение питающей сети, В	220 \pm 22
-частота питающей сети, Гц	50 \pm 0,5
Источник излучения рентгеновский, не более	30 кВ / 0,5 мА
Условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С	От 5 до 40
-относительная влажность воздуха (при t =20 °С), %	55 \pm 25
Объект измерения	Стальной лист, покрытый цинком
Тип покрытия	Горячее погружное цинкование
Измеряемая площадь (полностью 100 % измеряемая площадь), мм	32 \times 20
Воздушный зазор между измерительными зондами датчика, мм, не более	100
Время интегрирования, мс	100
Время разогрева после холодного старта, мин, не менее	60
Количество измерительных зондов	2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку, располагающуюся на центральном пульте управления, методом наклейки и на титульный лист «Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию» толщиномера типографским способом.

Комплектность

Наименование	Шифр	Количество
1 Толщиномер, в составе		
- сканирующее устройство	-	1 шт.
- измерительный зонд	-	2 шт.
- центральный пульт управления	-	1 шт.
- программа обработки данных	-	1 шт.
2 «Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию»	-	1 экз.
3 Методика поверки	МП 70-261-2004	1 экз.

Поверка

Поверка толщиномера производится в соответствии с методикой поверки МП 70-261-2004 «ГСИ. Толщиномер цинкового покрытия рентгеновский «SOTER». Методика поверки», утвержденной ФГУП «УНИИМ» в сентябре 2004 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы поверхностной плотности цинкового покрытия ГСО 8522-2004, диапазон аттестованных значений поверхностной плотности покрытия от 40 до 200 г/м², относительная погрешность не более $\pm 5\%$;
- мегаомметр с рабочим напряжением 500 В, класс точности 2,5;
- измеритель мощности эквивалентной дозы ионизирующего излучения, диапазон от 0,1 до 200 мкЗв/ч, относительная погрешность не более $\pm 10\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 18061-90 Толщинометры радиоизотопные. Общие технические условия.

ГОСТ 8.537-85 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности покрытий в диапазоне 0,001 ÷ 1,000 кг/м².

Техническая документация («Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию») компании «SOTER Srl», Италия.

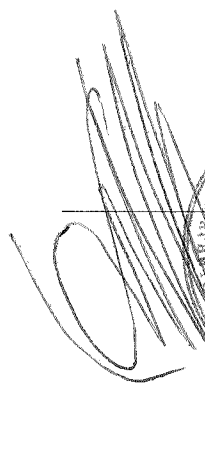

Заключение

Тип толщиномер цинкового покрытия рентгеновский «SOTER» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Компания «SOTER Srl», Италия.

Заявитель: ОАО «ММК», 455002, г. Магнитогорск Челябинской области, ул. Кирова, 93.
Тел. (3519) 33-33-25, 33-55-77. Факс (3519) 33-73-09.
Телетайп № 109119 «Магн».

Зам. ген. директора по производству
и строительству
ОАО «Магнитогорский
металлургический комбинат»



Р.С. Тахаутдинов