

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

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



И.В. Добровинский

« 09 » 06 2003 г.

Толщиномер цинкового покрытия радиоизотопный SFT-200	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25093-03</u>
--	--

Выпускается по технической документации фирмы «Дайни Сэйкося Ко., Лтд», Япония. Заводской № 13-16.

Назначение и область применения

Радиоизотопный толщиномер цинкового покрытия модели SFT-200 (далее – толщиномер) предназначен для бесконтактного измерения поверхностной плотности (ПП) цинкового покрытия в диапазоне от 40 до 220 г/м² рентгеновским методом по всей ширине полосы в холодной зоне линии горячего погружного цинкования стали.

Область применения: предприятия металлургической промышленности.

Описание

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

Толщиномер состоит из следующих трех основных устройств: станины перемещения, шкафа управления и местной коробки управления приводом.

На станине перемещения располагаются верхняя и нижняя измерительные головки. В каждой измерительной головке смонтированы радиационная головка с тремя встроенными источниками излучения и пропорциональным счетчиком, два фотоэлектрических датчика кромок полосы и один конечный выключатель. Использование автоматической настройки с помощью гамма-излучения изотопа Am-241 в комбинации с пропорциональным счетчиком обеспечивает получение стабилизированного счета импульсов с исключением погрешностей измерений из-за изменения температуры и влажности воздуха и колебания напряжения сети питания. На конце станины располагаются три пары держателей образцов для верхней и нижней измерительных головок.

Шкаф управления (главный пульт управления) включает в себя блоки измерения, управления и индикации, необходимые для управления и контроля работы толщиномера. Измеренное значение поверхностной плотности цинкового покрытия индуцируется на блоке индикации в г/м² на верхней поверхности, нижней поверхности и обеих поверхностях полосы.

Местная коробка управления приводом устанавливается сбоку на станину перемещения. Она предназначена для ручного управления при обслуживании толщиномера.

Измерение поверхностной плотности в линии производится в трех режимах измерений: измерение сканированием, измерение по трем точкам и измерение в одной точке.

Основные технические характеристики

Диапазон ПП цинкового покрытия (с одной стороны), г/м ²	от 40 до 220
Значения основной приведенной погрешности толщиномера при доверительной вероятности P=0,95	не более ± 8 % для ПП от 40 до 100 г/м ² ; не более ± 8 % для ПП от 100 до 200 г/м ² ; не более ± 8 % для ПП от 200 до 220 г/м ² .
Дополнительная погрешность при изменении воздушного зазора между полосой и измерительной головкой на ± 2 мм	не более ± 3,0 г/м ² для ПП от 40 до 100 г/м ² ; не более ± 3,0 г/м ² для ПП от 100 до 200 г/м ² ; не более ± 3,0 г/м ² для ПП от 200 до 220 г/м ²
Случайная погрешность при измерении в статическом режиме (время экспозиции 4 с)	не более ± 3,0 г/м ² для ПП от 40 до 100 г/м ² ; не более ± 3,0 г/м ² для ПП от 100 до 200 г/м ² ; не более ± 5,0 г/м ² для ПП от 200 до 220 г/м ² .
Параметры электрического питания:	
-напряжение питающей сети, В	220±22
-частота питающей сети, Гц	50±0,5
Габаритные размеры станины, мм	4650×1835×900
Масса, кг:	
- станины	3200
- измерительной головки	30
Рабочие условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С	От 0 до 40
-относительная влажность воздуха (при t=20°С), %	От 10 до 90
Источник ионизирующего излучения	Радиоизотоп Америций-241
Толщина полосы, мм	От 0,35 до 2,5
Ширина полосы, мм	От 900 до 1850
Скорость линии, м/мин	От 30 до 260
Измеряемая площадь, мм ²	70×180
Воздушный зазор, мм	42±4
Скорость поперечного движения датчиков, мм/с	100
Время экспозиции, с	2, 4, 8, 16

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку, располагающуюся на шкафе управления, методом наклейки и на титульный лист «Инструкции по техническому обслуживанию толщиномера цинкового покрытия радиоизотопного SFT-200» типографским способом.

Комплектность

Наименование	Шифр	Количество
1. Толщиномер цинкового покрытия радиоизотопный SFT-200	-	1 шт.
2. «Инструкция по техническому обслуживанию толщиномера цинкового покрытия радиоизотопного SFT-200»	-	1 экз.
3. Методика поверки	МП 36-261-2003	1 экз.

Поверка

Поверка толщиномера SFT-200 производится в соответствии с методикой поверки МП 36-261-2003 "ГСИ. Толщиномер цинкового покрытия радиоизотопный типа SFT-200. Методика поверки", утвержденной ФГУП «УНИИМ» в июне 2003 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы поверхностной плотности цинкового покрытия, разрешенные к применению в России, комплект Cold1-Hot1 или Cold2-Hot2, количество образцов не менее 5 (Cold), диапазон аттестованных значений плотности покрытия от 40 до 200 г/м², погрешность не более $\pm 7\%$;

- мегаомметр с рабочим напряжением 500 В, класс точности 2,5;

- измеритель мощности эквивалентной дозы ионизирующего излучения, диапазон от 0,1 до 200 мкЗв/ч, погрешность не более $\pm 10\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 18061-90 Толщинометры радиоизотопные. Общие технические условия.

ГОСТ 8.356-79 Общесоюзная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности и толщины листовых и ленточных материалов.

Техническая документация («Инструкция по техническому обслуживанию толщиномера цинкового покрытия радиоизотопного SFT-200») фирмы «Дайни Сэйкося Ко., Лтд», г. Токио, Япония.

Заключение

Тип толщиномер цинкового покрытия радиоизотопный SFT-200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма «Дайни Сэйкося Ко., Лтд», Япония.

Заявитель: ОАО «НЛМК»,
398040 г. Липецк, пл. Металлургов, 2
тел. (0742) 442-6006 факс (0742) 433-541

И.о. директора по технологии
и качеству ОАО «НЛМК»



В.М. Кукарцев