

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

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

 С. В. Медведевских

« 29 » декабря 2004 г.

Толщиномер радиоизотопный Gamma A5000S	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28894-05
---	--

Изготовлен по технической документации фирмы VOLLMER Feinmeßgerätebau GmbH, Германия. Заводской № P00/16310.

Назначение и область применения

Толщиномер радиоизотопный Gamma A5000S (далее – толщиномер) предназначен для бесконтактного измерения толщины стальных полос с измерением поперечного профиля в диапазоне от 0,15 до 2,00 мм.

Область применения: предприятия металлургической промышленности.

Описание

Принцип действия толщиномера основан на ослаблении рентгеновского излучения, при прохождении через измеряемый материал. При прохождении через металлический лист, интенсивность излучения ослабляется в зависимости от толщины листа. По уменьшению интенсивности излучения с помощью градуировочной кривой определяют толщину измеряемого материала.

Толщиномер состоит из источника излучения и детектора. Источник излучения и детектор располагаются на с-образной раме – измерительной скобе. Вся измерительная скоба может позиционироваться на желаемый участок измерения.

В качестве детектора используется сцинтилляционный детектор фирмы VOLLMER с предусилителем, внутренней оптической стабилизацией, компенсацией температуры и дрейфа.

Сигнал, прямо пропорциональный толщине измеряемой полосы, с детектора поступает на пульт управления и обрабатывается ЭВМ с помощью программного обеспечения, содержащего параметры настройки и данные для получения и обработки информации. Результаты измерений отображаются на дисплее в виде диаграмм толщины или в форме таблицы.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения толщины, мм	от 0,15 до 2,00
Значения основной относительной погрешности толщиномера при доверительной вероятности $P=0,95$, не более, %	$\pm 2,0$
Случайная составляющая погрешности толщиномера при измерении толщины (значение 2-сигма, т.е. кратковременная флуктуация выходного сигнала при стандартных условиях, когда все влияющие переменные поддерживаются постоянными)	не более $\pm 1,4 \times 10^{-3}$ мм для 0,15 мм; не более $\pm 2,0 \times 10^{-3}$ мм для 0,50 мм; не более $\pm 2,5 \times 10^{-3}$ мм для 1,00 мм; не более $\pm 5,3 \times 10^{-3}$ мм для 2,00 мм;
Временная стабильность за 8 часов	не более $\pm 0,02$ % толщины полосы, но не менее 0,5 мкм
Параметры электрического питания:	
-напряжение питающей сети, В	220 \pm 22
-частота питающей сети, Гц	50 \pm 0,5
Габаритные размеры станины, мм	4650 \times 1835 \times 900
Масса, кг:	
- станины	3200
- измерительной головки	30
Рабочие условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С	От 5 до 40
-относительная влажность воздуха (при $t=20^{\circ}\text{C}$), %	От 30 до 80
Источник излучения	Радиоизотоп Америций-241
Диаметр измеряемой плоскости, мм	40
Воздушный зазор, мм	100
Время интегрирования, не более, мс	1,0

Примечание: В качестве основной относительной погрешности толщиномера принимают значение погрешности, рассчитанное с учетом случайной, систематической погрешности толщиномера и погрешности образцовых мер, без учета влияющих факторов и методических составляющих погрешности. Погрешность результата измерений толщины стальных полос рассчитывают в соответствии с аттестованной методикой выполнения измерений.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист «Руководства по эксплуатации радиоизотопного толщиномера Gamma A5000S» типографским способом.

Комплектность

Наименование	Шифр	Количество
1. Толщиномер радиоизотопный Gamma A5000S	-	1 шт.
2. «Руководство по эксплуатации радиоизотопного толщиномера Gamma A5000S»	-	1 экз.
3. Методика поверки	МП 78-261-2004	1 экз.

Поверка

Поверка толщиномера Gamma A5000S производится в соответствии с НД «ГСИ. Толщиномер радиоизотопный Gamma A5000S. Методика поверки» МП 78-261-2004, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в декабре 2004 г.

Основные средства поверки:

- меры образцовые 2-го разряда поверхностной плотности и толщины из стали МПНТ/Ст, диапазон толщин от 0,15 до 2,00 мм, относительная погрешность не более $\pm 1\%$;

- 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.

МИ 2123-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности и толщины листовых и ленточных материалов.

Техническая документация («Руководство по эксплуатации радиоизотопного толщиномера Gamma 5000S») фирмы VOLLMER Feinmeßgerätebau GmbH (Германия).


Заключение

Тип толщиномер радиоизотопный Gamma A5000S утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Фирма VOLLMER Feinmeßgerätebau GmbH (Германия).

Заявитель: ОАО «НЛМК»,
398040 г. Липецк, пл. Metallургов, 2
тел. (0742) 442-636

Директор по технологии
и качеству ОАО «НЛМК»

 П.П. Чернов