

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ФГУП СИ,  
зам. директора ФГУП «НИИМ»  
С. В. Медведевских  
«12» ноября 2007 г.

<b>Измеритель поверхностной плотности покрытия RM 300ЕС</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36476-07</u>
---	--

Изготовлен по технической документации фирмы Thermo Electron (Erlangen) GmbH, Германия. Заводской № 8181

## Назначение и область применения

Измеритель поверхностной плотности покрытия RM 300ЕС (далее - измеритель) предназначен для измерения поверхностной плотности (далее – ПП) цинкового покрытия ( $\text{г/м}^2$ ) горячеоцинкованного проката в линии погружного цинкования рентгенофлуоресцентным методом.

Область применения: предприятия металлургической промышленности.

## Описание

Принцип действия измерителя основан на зависимости характеристического рентгеновского излучения от природы материала, подвергаемого радиоизотопному облучению, его атомного номера и поверхностной плотности.

В состав измерителя входит аналитическая электроника (в шкафу с кондиционером), измерительная механика, включающая две измерительные головки, распределительный шкаф и устройство для защиты от радиации, блок охлаждения измерительных головок и сигнальные кабели.

Главными компонентами аналитической электроники является микропроцессор, операционная и прикладные программы, интерфейс для связи с главным компьютером, источник питания и устройства ввода/вывода цифровых и аналоговых сигналов.

Каждая из двух измерительных головок расположена в защитном водоохлаждающем кожухе и включает в себя: измерительную камеру обратного рассеяния для измерения ПП цинкового покрытия, датчик расстояния от защитного кожуха измерительной головки до точки измерения на поверхности полосы стали, устройство слежения для коррекции расстояния, температурные датчики, определяющие разность температур измерительной головки и измеряемой полосы стали.

ПП цинкового покрытия определяется рентгенофлуоресцентным методом. В качестве источника гамма излучения служит изотоп америция Am-241. Поток гамма излучения проходит через окошко, снабженное крышкой, открываемой электроприводом. Специальная кольцеобразная ионизационная камера служит детектором, регистрирующим селективно флуоресцентное излучение.

Измерительные головки монтируются на манипуляторах, которые могут перемещаться либо в положение измерений, либо в положение измерения образца.

### Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон измерений ПП цинкового покрытия (с одной стороны), г/м <sup>2</sup>	От 30 до 220
Предел допускаемой относительной погрешности измерителя, %	± 10
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности в диапазоне от 30 до 40 г/м <sup>2</sup> св 40 до 200 г/м <sup>2</sup> св. 200 г/м <sup>2</sup>	0,2 г/м <sup>2</sup> 0,5 % 1,0 %
Диапазон показаний, г/м <sup>2</sup>	От 30 до 320
Габаритные размеры, мм, не более Длина Высота Ширина	3000 1800 350
Масса, кг, не более	600
Рабочие условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С	От 5 до 35
-напряжение питающей сети, В	220±22
-частота питающей сети, Гц	50±1
Датчик	Ионизационная камера вторичного излучения для детектирования флуоресцентного излучения
Источник излучения	Радиоизотоп Am - 241
Измеряемая площадь, диаметр, мм	70
Воздушный зазор между измерительной головкой и поверхностью полосы, мм	30±2
Время калибровки, не менее, с	70
Толщина полосы, мм	От 0,25 до 4,00
Ширина полосы, мм	От 700 до 1476
Скорость линии, м/мин	От 40 до 150
Время интегрирования, мс	100

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку, располагающуюся на пульте управления, методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность

Наименование	Количество
1. Измеритель поверхностной плотности покрытия RM 300EC	1 шт.
2 Комплект технической документации	1 экз.

## Поверка

Поверка измерителя производится в соответствии с МИ 3006-2006 "ГСИ. Толщиномеры покрытий радиоизотопные. Методика поверки".

Основные средства поверки:

стандартные образцы ПП цинкового покрытия на стали (комплект ПП-2-Ц/Ст)  
ГСО 8522-2004, диапазон аттестованных значений  $\rho$  от 35 до 220 г/м<sup>2</sup>, относительная погрешность  $\pm 5\%$ ;

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 18061-90 Толщиномеры радиоизотопные. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.612-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности покрытий в диапазоне от 0,001 до 1,000 кг/м кв»

Техническая документация фирмы Thermo Electron (Erlangen) GmbH, Германия.

## Заключение

Тип «Измеритель поверхностной плотности покрытия RM 300ЕС» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## Изготовитель

Фирма Thermo Electron (Erlangen) GmbH, Германия  
Frauenauracher Str. 96,  
D-91056 Erlangen, GERMANY  
Phone: +49-9131-998-484,  
Fax: +49-9131-998-243  
E-mail: waldemar.arnold@thermo-radiometrie.com

Руководитель  
фирмы Thermo Electron (Erlangen) GmbH



Joachim Olschewski