

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномер покрытий RM 300 EL

Назначение средства измерений

Толщиномер покрытий RM 300 EL (далее по тексту - толщиномер), предназначен для бесконтактных измерений толщины (поверхностной плотности) полимерных покрытий в линии нанесения лакокрасочных покрытий на прокате из стали и алюминия.

Описание средства измерений

Принцип измерений толщины покрытий основан на регистрации интенсивности отраженного бета-излучения от покрытия, зависящего от толщины покрытия, нанесенного на прокат.

Толщиномер содержит восемь однотипных измерительных головок с обратным бета-рассеянием, расположенных на линии нанесения покрытия после каждой технологической позиции. Каждая измерительная головка монтируется на раме с механизмом сканирования измерительной головки. После измерения сигнал с измерительной головки поступает в головной компьютер, где на основании существующих зависимостей рассчитывается значение толщины покрытия. Для измерения толщины покрытия на всей поверхности проката осуществляется перемещение измерительных головок толщиномера по всей ширине проката.

Измерения проводятся на прокате шириной от 600 до 1600 мм. и толщиной от 0,2 до 1,0 мм.

В каждой измерительной головке предусмотрена внутренняя калибровка по встроенным мерам толщины.

В составе толщиномера имеется лабораторная измерительная установка аналогичная включенным в технологическую линию, расположенная в отдельной стойке, которая служит для анализа материалов измеряемых покрытий и внесения поправок в результаты измерений.

Для обслуживания измерительных головок в процессе измерения в линии проката предусмотрены: операционная станция, электронные шкафы, принтер и компьютер.

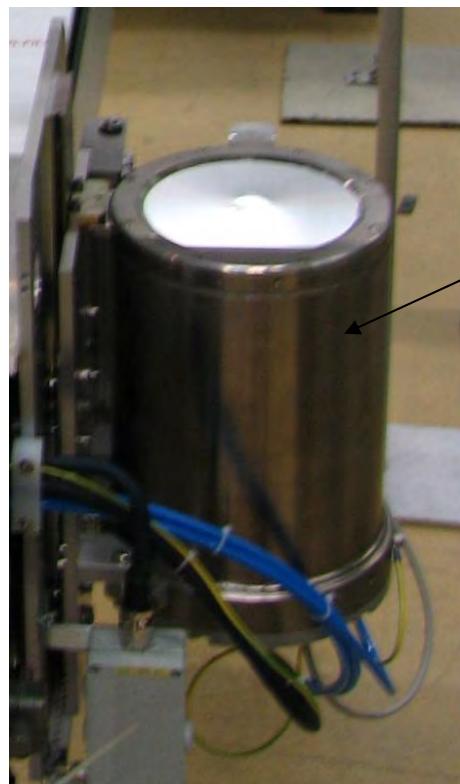


Рисунок 1 - Вид измерительной головки толщиномера покрытий RM 300 EL
и место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Толщиномер имеет в своем составе программное обеспечение Enhanced Process Operator Station, встроенное в устройство сбора и отображения информации, разработанное для конкретной измерительной задачи, обеспечивающее расчет и отображение значения толщины покрытия. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Enhanced Process Operator Station	EPOS	2.1.0.0	556facbf67426344cc0 4b8446967a9e	MD5

Существует доступная пользователю оболочка операционной системы. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Программное обеспечение приборов может быть установлено или переустановлено только на предприятии-изготовителе с использованием специальных программных средств.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Материал покрытия	грунтовое и лакокрасочное, влажное и сухое
Материал проката	оцинкованная сталь
Диапазон измерения толщины покрытий, мкм ($\text{г}/\text{м}^2$)	1 ÷ 327 (1 ÷ 300)
Пределы допускаемой погрешности измерений: - в диапазоне до 35 мкм, мкм - в диапазоне свыше 35 мкм, % от измеряемого значения	$\pm 0,5$ $\pm 1,5$
Сходимость показаний (2σ), % от измеряемого значения	$\pm 0,3$, но не меньше 0,3 мкм
Дискретность показаний, мкм	0,1
Скорость поперечного движения, мм/с	150
Количество измерительных головок, шт	8
Тип излучателя	Kr 85, активность 3,7 ГБк(100МКи)
Тип детектора	ионизационная камера
Размер зазора между измерительной головкой и поверхностью покрытия, мм	21
Диаметр площади измерения, мм	50
Рекомендуемый интервал настройки при нормальных условиях окружающей среды, час	8
Время настройки (для одного канала измерения), сек	180
Время разогрева после холодного запуска до достижения теплового равновесия, мин	30

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на измерительные головки толщинометра в виде пленочного шильдика.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Кол-во, шт.
Измерительная головка	8
Лабораторная измерительная установка	1
Компьютер	1
Операционная станция	2
Электронный шкаф	6
Принтер	1
Руководство по применению толщинометра RM 300 EL	1
Методика поверки	1

Проверка

осуществляется в соответствии с документом МП 48493-11 «Толщиномер покрытий RM 300 EL. Методики поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2011 г. и включенными в комплект поставки.

Основные средства поверки:

-Комплект мет толщины покрытий (регистрационный номер Государственного реестра - 29854-05) с диапазоном толщины от 4,0 до 270,0 мкм и погрешностью $\pm (0,2 + L/500)$, где L измеряемая длина в мм

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Руководство по применению толщинометра RM 300 EL».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования толщинометру покрытий RM 300 EL

Р 50.2.006-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм»

Техническая документация фирмы «Thermo Radiometrie GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

компания «Thermo Radiometrie GmbH», Германия
Frauenauracher Str. 96, 91056 Erlangen,
Адрес в Интернете: www.radiometrie.com

Заявитель

ООО «ПромтехПроектИнжиниринг», г. Москва.
Адрес: 109316, г.Москва, Волгоградский пр-т, д.47
Тел./факс: (495) 232-22-31
E-mail: moscow@promtechgroup.com, адрес в Интернете: www.promtechgroup.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС»,
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»), г. Москва.
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернете: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «___»_____ 2011 г.