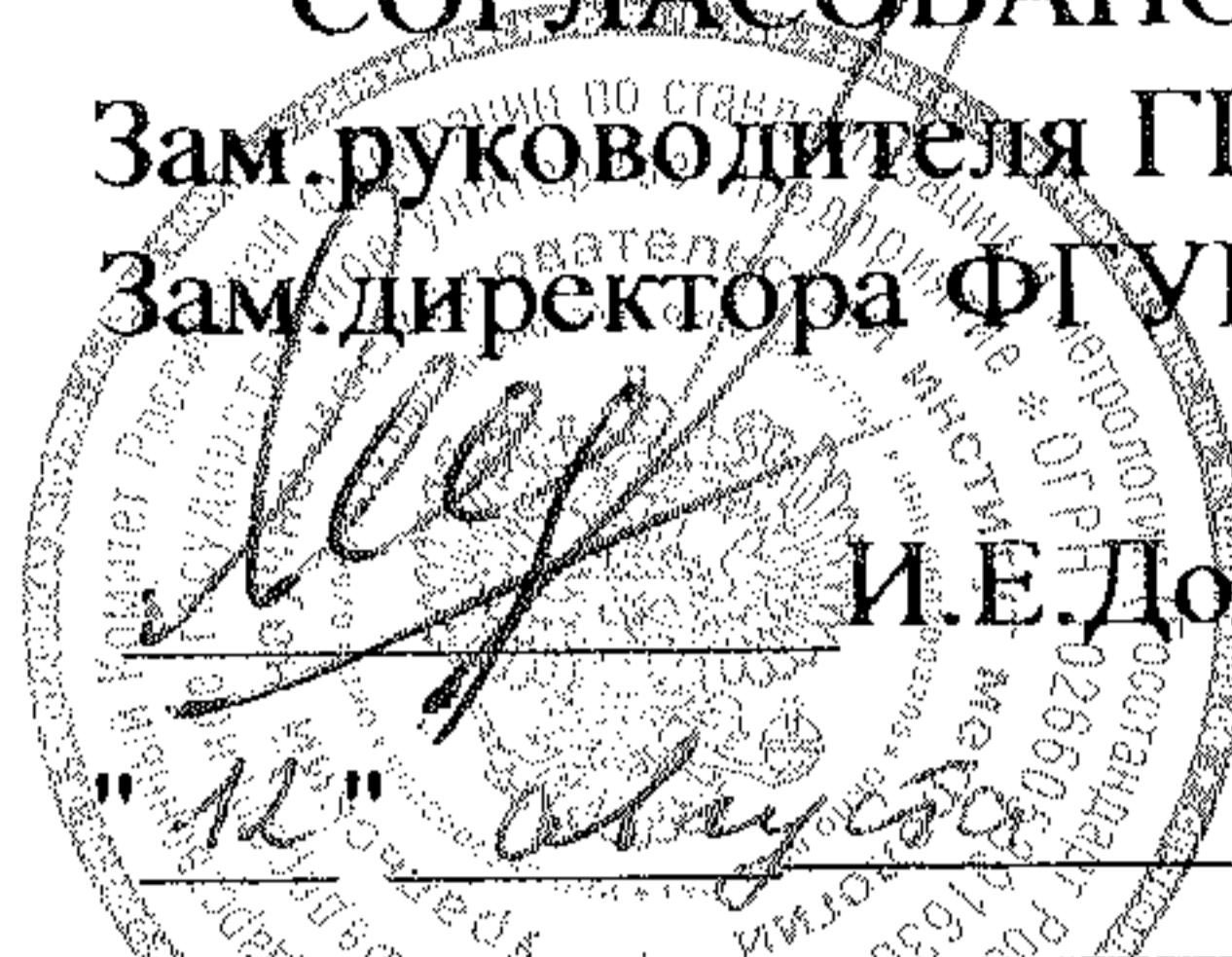


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.руководителя ГЦИ СИ  
Зам.директора ФГУП УНИИМ



И.Е.Добровинский

2004 г.

|  |  |
|--|--|
| <p>Толщиномеры гальванических покрытий вихретоковые<br/><b>ВТ-27НЦ</b></p> | <p>Внесены в Государственный реестр<br/>средств измерений<br/>Регистрационный № <u>24644-04</u><br/>Взамен № _____</p> |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-003-39906142-2004

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры гальванических покрытий вихретоковые ВТ-27НЦ (в дальнейшем - толщиномеры) предназначены для измерения и (или) неразрушающего контроля толщины гальванических покрытий на стали.

Области применения: различные отрасли промышленности, связанные с производством гальванических покрытий.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия толщиномера основан на регистрации изменения фазы напряжения, вносимого в вихретоковый преобразователь, за счет изменения толщины покрытия. Частота возбуждения в зависимости от исполнения составляет (60-150) кГц.

Толщиномер состоит из электронного блока и вихретокового преобразователя. Электронный блок имеет высокочувствительную электронную схему измерения фазового сдвига, функциональный аналого-цифровой преобразователь с 3-х разрядным цифровым дисплеем. Толщиномер содержит автовыключатель, который отключает питание, если в течение 3 мин не проводятся измерения. На лицевой части корпуса закреплены два образца для настройки толщиномера для измерения на требуемый вид покрытия.

Технические решения, использованные в толщиномере, защищены патентом РФ № 1649919 от 15.06.2000.

Толщиномер имеет два исполнения, отличающиеся рабочей частотой, видом измеряемых покрытий и диапазоном измерения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения толщины покрытия (h), мкм:

|  |                          |
|--|--------------------------|
| -исполнение ВТ-27НЦ/1 (цинковое, кадмиевое, никелевое, оловянное, хромовое покрытия) | 4 – 30                   |
| -исполнение ВТ-27НЦ/2 (медное покрытие)  | 4-100                    |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности, мкм                                       | $\pm(1,0 + 0,1 \cdot h)$ |

Характеристики измеряемых образцов с покрытием:

|   |             |
|---|-------------|
| -толщина, мм, не менее  | 0,5         |
| -радиус кривизны поверхности, мм, не менее  | 60          |
| -шероховатость поверхности $R_z$ , мкм, не более  | 40          |
| -допустимое расстояние до края образца, мм, не менее  | 5           |
| Максимально допустимый зазор между поверхностью покрытия и рабочей поверхностью преобразователя, мм, не более | 0,1         |
| Угол наклона преобразователя относительно измеряемой поверхности, °   | $90 \pm 10$ |

Габаритные размеры, мм, не более:

|                     |     |
|---------------------|-----|
| -электронного блока |     |
| длина               | 125 |
| ширина              | 75  |
| высота              | 30  |

-вихретокового преобразователя:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| диаметр               | 15          |
| длина                 | 90          |
| Масса, кг, не более   | 0,3         |
| Напряжение питания, В | $9 \pm 0,5$ |

Условия эксплуатации:

|   |         |
|---|---------|
| -температура окружающего воздуха, °С            | 10 – 30 |
| -относительная влажность при 30 °С, %, не более | 90      |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее         | 5000    |
| Средний срок службы, лет, не менее              | 6       |

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и лицевую панель электронного блока методом шелкографии.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование   | Обозначение     | Кол-во | Примечание |
|--|-----------------|--------|------------|
| Толщиномер в составе:<br>-электронный блок с двумя настроеч-<br>ными образцами;<br>-вихретоковый преобразователь | ВТ-27НЦ         | 1<br>1 |            |
| Руководство по эксплуатации  | СГМ 00.00.03 РЭ | 1      |            |
| Методика поверки   | МП 63-221-2004  | 1      |            |

## ПОВЕРКА

Поверка толщиномеров осуществляется в соответствии с документом «ГСИ. Толщиномеры гальванических покрытий вихретоковые ВТ-27НЦ. Методика поверки» МП 63-221-2004, утвержденным ФГУП УНИИМ в августе 2004 г.

Основные средства поверки:

- меры толщины гальванических покрытий на стали. Диапазон (4-100) мкм, абсолютная погрешность не более  $\pm(0,1 + 0,025 \cdot h)$  мкм.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4276-003-31396440-2004 «Толщиномеры гальванических покрытий вихретоковые ВТ-27НЦ. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип толщиномеров гальванических покрытий вихретоковых ВТ-27НЦ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО НПП «СИГМА», 620137, г.Екатеринбург, а/я 420, тел/факс (343) 378-86-06.

Директор ООО НПП «СИГМА»



Е.В.Трошков