



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.27.004.A № 42471

Срок действия до 21 апреля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Меры рельефные Кварц-ХУ1400/Z90нм

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Открытое акционерное общество (ОАО) "Завод ПРОТОН-МИЭТ", г.Москва,
Зеленоград**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46672-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 46672-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **21 апреля 2011 г. № 1872**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



В.Н.Крутиков

22 04 2011 г.

Серия СИ

№ 000412

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры рельефные Кварц-XY1400/Z90нм

Назначение средства измерений

Меры рельефные Кварц-XY1400/Z90нм предназначены для передачи размера единицы длины в диапазоне от 10^{-9} до 10^{-4} м и поверки (калибровки) оптических, оптических ближнего поля, растровых электронных, сканирующих туннельных и атомно-силовых микроскопов, а также других микроскопов и средств измерений малой длины.

Описание средства измерений

Мера представляет собой совокупность элементов рельефа – выступов – на поверхности подложки в виде кварцевой пластины, с нормированным шагом (периодом) выступов в латеральной плоскости по осям X и Y, а также с нормированной высотой выступов (рисунок 1).

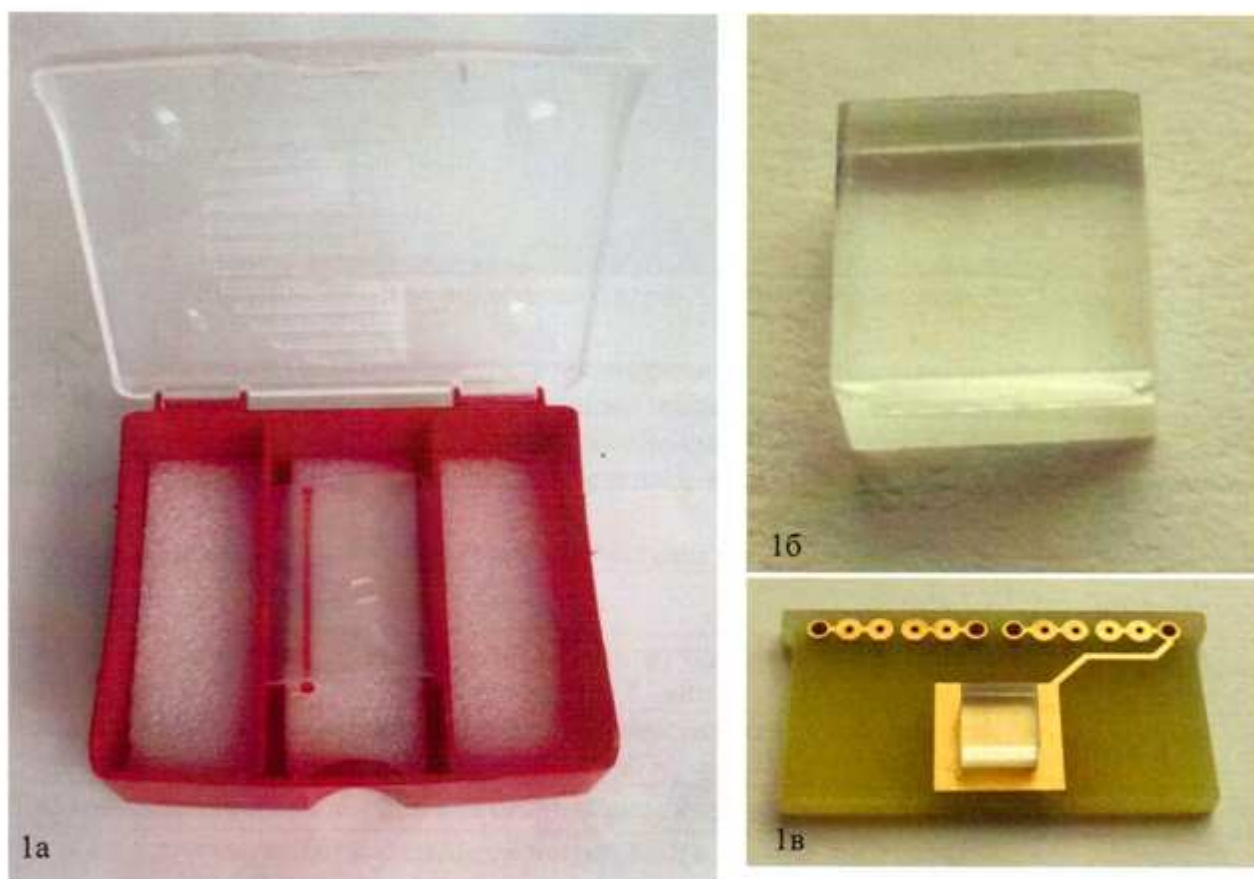


Рисунок 1 - Фото меры рельефной Кварц-XY1400/Z90нм в футляре (1а), отдельно (1б) и на столике микроскопа сканирующего зондового СММ-2000 (1в)

Подложка (кварцевая пластина) имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами 5 мм x 5 мм x 2.2 мм. Периодические выступы выполнены из хрома. Кадр рабочей поверхности меры приведен на рис. 2.

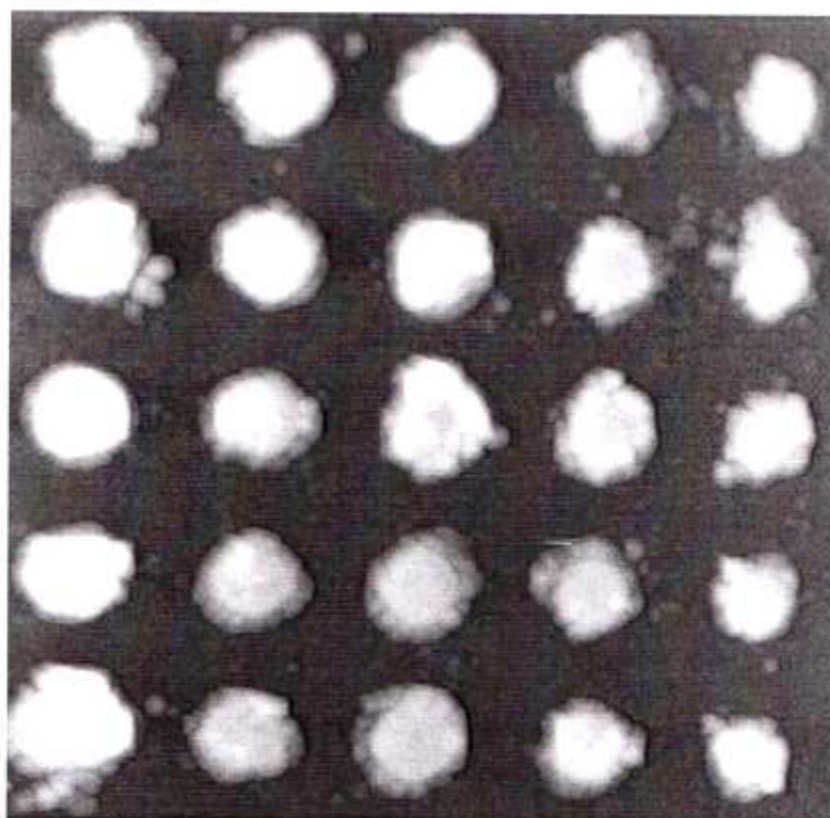


Рисунок 2 - Мера рельефная Кварц-ХУ1400/Ζ90нм, кадр 7 x 7 мкм

При поверке (калибровке) средств измерений с использованием данной меры получают изображение поверхности меры с помощью калибруемого средства измерений. Затем на полученном изображении в поверяемом (калибруемом) средстве измерений величинам шага и высоты выступов придается значение, приведенное в паспорте на использованную меру.

Метрологические и технические характеристики

Наименование	Значение
Номинальное значение шага периодической структуры меры вдоль двух ортогональных направлений в плоскости ХОУ, мкм	1,400
Пределы допускаемой относительной погрешности шага периодической структуры, %	± 2
Номинальное значение высоты выступов периодической структуры, мкм	0,090
Пределы допускаемой относительной погрешности высоты выступов периодической структуры, %	± 5
Габаритный размер меры (длина × ширина × толщина), мм, не более	5,5 x 5,5 x 2,5
Размер рабочей области меры (длина × ширина), мм, не менее	4,5 x 4,5
Масса меры, г, не более	0,2

Рабочие условия: температура окружающего воздуха 20±2 °С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Мера рельефная Кварц-ХУ1400/Ζ90нм	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Меры рельефные Кварц-ХУ1400/Ζ90нм. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 году.

Основными средствами поверки являются:

меры периода и высоты линейные TGZ1, TGZ2 и TGZ3 (ГР 41678-09) с пределами допускаемых значений абсолютной погрешности высоты выступов в шаговых структурах не более ± 2 , ± 10 , ± 20 нм соответственно;
мера периода линейная TDG01 (ГР 41676-09) с пределами допускаемого значения абсолютной погрешности периода шаговой структуры не более ± 1 нм;
микроскоп сканирующий зондовый NTegra PRIMA (ГР 28664-10) с пределом допускаемой абсолютной погрешности сличения геометрических размеров (при номинальных размерах более 10 нм) $\pm(1+0,001L)$ нм.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Меры рельефные Кварц-ХУ1400/Ζ90нм. Паспорт», раздел 6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам рельефным Кварц-ХУ1400/Ζ90нм

Меры рельефные Кварц-ХУ1400/Ζ90нм. Технические условия ТУ 4254-001-58699387-2010

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяется при осуществлении деятельности в области здравоохранения; осуществлении ветеринарной деятельности; осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды; выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Открытое акционерное общество (ОАО) «Завод ПРОТОН-МИЭТ»,
124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д. 5, стр. 20.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08
119361, Москва, Г-361, ул. Озерная, 46.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

В.Н. Крутиков

« 04 » 2011 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологической службы»

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 203-189

Действительно до
«28» февраля 2012 г

Эталон (средство измерений) Мера рельефная Кварц-ХУ1400/Z90нм
НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП (ЕСЛИ В СОСТАВ СРЕДСТВА

ИЗМЕРЕНИЙ ВХОДЯТ НЕСКОЛЬКО АВТОНОМНЫХ БЛОКОВ, ТО ПРИВОДЯТ ИХ ПЕРЕЧЕНЬ

СЕРИЯ И НОМЕР КЛЕЙМА ПРЕДЫДУЩЕЙ ПОВЕРКИ (ЕСЛИ ТАКИЕ СЕРИЯ И НОМЕР ИМЕЮТСЯ)

Заводской номер (номера) 101110001

Принадлежащее ОАО «Завод ПРОТОН-МИЭТ», г. Москва,
НАИМЕНОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКОГО (ФИЗИЧЕСКОГО) ЛИЦА, ИНН

Зеленоград, ИНН 7735127119

поверено в соответствии с МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г.
НАИМЕНОВАНИЕ И НОМЕР ДОКУМЕНТА, НА МЕТОДИКУ ПОВЕРКИ

с применением эталонов Микроскоп сканирующий зондовый Ntegra
НАИМЕНОВАНИЕ, ЗАВОДСКОЙ НОМЕР, РАЗРЯД

ГР 28664-10

КЛАСС ИЛИ ПОГРЕШНОСТЬ

при следующих значениях 20,5 °С
влияющих величин ПРИВОДЯТ ПЕРЕЧЕНЬ ВЛИЯЮЩИХ

Поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки
признано годным к применению.

Поверительное клеймо



Начальник отдела 203



ПОДПИСЬ

В. Г. Лысенко

ИНИЦИАЛЫ, ФАМИЛИЯ

Поверитель

ПОДПИСЬ

С. С. Голубев

ИНИЦИАЛЫ, ФАМИЛИЯ

«22» апреля 2011 г.

203285

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Среднее значение периода по оси X равно 1,403 мкм;

Погрешность значения периода по оси X равна 1,6 %

Среднее значение периода по оси Y равно 1,398 мкм;

Погрешность значения периода по оси X равна 1,2 %

Высота ступеней по оси Z равна 0,090 мкм;

Погрешность определения высоты ступеней равна 4,4 %

Начальник отдела 203



подпись

В. Г. Лысенко

И. О. ФАМИЛИЯ

Поверитель

подпись

С. С. Голубев

И. О. ФАМИЛИЯ

«22» апреля 2010 г.



Утверждаю
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«15» *марта* 2011 г.

Меры рельефные Кварц-ХУ1400/Z90нм

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва – 2011

Настоящая методика поверки распространяется на меры рельефные Кварц-ХУ1400/Z90нм, в дальнейшем меры, и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Периодичность поверки - один раз в год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Операции поверки проводятся аккредитованными метрологическими службами.

В случае отрицательного результата при проведении одной из операций поверку прекращают, а меру признают не прошедшей поверку.

Таблица 1.

Номер пунктов методических указаний по поверке	Наименование операции	Проведение операций при:	
		Первичной поверке	Периодической поверке
6.1	Внешний осмотр	Да	Да
6.2	Проверка соответствия массы	Да	Нет
6.3	Проверка габаритных размеров	Да	Нет
6.4	Проверка качества поверхности	Да	Да
6.5	Определение значения шага периодической структуры	Да	Да
6.6	Определение значения высоты выступов периодической структуры	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки используют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование операции	Используемые средства измерений
Внешний осмотр	-
Проверка соответствия массы	Лабораторные весы по ГОСТ 24104-2001
Проверка габаритных размеров	Штангенциркуль по ГОСТ 166-89
Проверка качества поверхности	Микроскоп световой по ГОСТ 28489-90
Определение значения шага периодической структуры	Мера периода линейная TDG01 по ТУ 3932-010-40349675-2009 Микроскоп сканирующий зондовый Ntegra Prima по ТУ 4254-001-58699387-2010
Определение значения высоты выступов периодической структуры	Мера периода и высоты линейная TGZ2 по ТУ 3932-013-40349675-2009 Микроскоп сканирующий зондовый Ntegra Prima по ТУ 4254-001-58699387-2010

Допускается применять другие соответствующие по точности средства измерений, вновь разработанные или находящиеся в обращении, прошедшие поверку в органах государственной метрологической службы.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

К проведению поверки и обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию государственного или ведомственного поверителя, изучившие устройство и принцип работы аппаратуры по эксплуатационной документации.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.3.019-80. Освещенность рабочего места поверителя должна соответствовать требованиям санитарных правил СП 2.2.1.1312-03.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия по ГОСТ 8.395-80, температура окружающего воздуха $20\pm 2^\circ\text{C}$. Мера, представленная на поверку, должна быть снабжена паспортом и методикой поверки. Поверяемую меру и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них, а также выдержать средства поверки и поверяемую меру в помещении, где проводят поверку, не менее 12 часов при температуре $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр меры проводят путем визуального контроля на соответствие упаковки, комплектности и внешнего вида меры требованиям ТУ и паспорта.

6.2 Проверку соответствия массы проводят путем взвешивания меры на лабораторных весах по ГОСТ 24104-2001.

6.3 Проверку габаритных размеров меры проводят с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166-89. При измерении с помощью штангенциркуля следует соблюдать особую осторожность, так как материал меры (кварц) хрупкий, а края острые.

6.4 Проверку качества поверхности элементов меры проводят с помощью любого микроскопа светового по ГОСТ 28489-90, например, микроскопа стереоскопического МБС-9 по ТУ 3-3.1210-78. Меру берут за боковые грани пинцетом любого типа и помещают на предметный столик микроскопа. Сначала при малом увеличении от 10 до 20 крат меру проверяют на дефекты в виде царапин и сколов. Затем при большом увеличении от 50 до 100 крат меру проверяют на дефекты в виде областей без периодической структуры. Если площадь, занимаемая всеми вышеперечисленными обнаруженными дефектами, превышает половину от общей рабочей площади меры, меру бракуют.

6.5 Определение значения шага периодической структуры меры выполняют с помощью поверенного средства измерений типа «Мера периода рельефная», например, TDG01 по ТУ 4254-001-58699387-2010, а также «Микроскоп сканирующий зондовый», например, марки «Ntegra Prima» по ТУ 4254-001-58699387-2010, либо любой другой марки, имеющей предел основной относительной погрешности измерений линейных размеров по осям X, Y и Z не более $10\text{ нм} \pm 10\%$ измеряемого размера. Определение периода меры и погрешности измерения проводят в следующей последовательности:

6.5.1 «Микроскоп сканирующий зондовый» калибруется по осям X и Y с помощью «Меры периода рельефной», например, TDG01 в соответствии с руководством по эксплуатации на меру. Кроме того, для выполнения раздела 6.6 настоящей методики, «Микроскоп сканирующий зондовый» калибруется по оси Z с помощью «Меры периода и высоты рельефной», например, TGZ2. Таким образом, микроскоп сканирующий зондовый используется в качестве компаратора поверяемой меры и меры с известными лучшими метрологическими характеристиками.

6.5.2 В «Микроскоп сканирующий зондовый» устанавливают меру так, чтобы X и Y направления периодической структуры меры составляли угол расхождения не более 5 градусов с направлениями X и Y кадра меры в этом микроскопе. Для этого в соответствии с инструкциями по эксплуатации (руководством пользователя, паспортом) на используемый «Микроскоп сканирующий зондовый» устанавливают меру, получают ее кадр, проверяют угол расхождения, в случае его превышения переустанавливают меру с повторным получением кадра и контролем угла расхождения до тех пор, пока угол расхождения не будет меньше вышеуказанного.

6.5.3 Получают $N=5$ кадров в произвольных точках рабочей области меры, например, по одному кадру в центре и в каждой стороне от центра меры посередине между центром и краем меры (рисунок 1). Каждый кадр должен иметь размер не менее 5 мкм x 5 мкм, чтобы содержать изображения не менее чем 9 выступов периодической структуры меры (рисунок 2).

6.5.4 По каждому из полученных кадров в соответствии с инструкциями по эксплуатации (руководством пользователя, паспортом) на используемый «Микроскоп сканирующий зондовый» определяют среднее значение шага (периода) X_i , где i – номер кадра от 1 до N .

6.5.5 Определяют среднее значение шага по всем кадрам по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}, \text{ где } N - \text{число кадров}$$

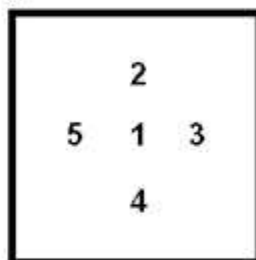


Рисунок 1 - Рекомендуемое взаимное расположение 5 сканируемых участков (кадров) в пределах рабочей площади меры

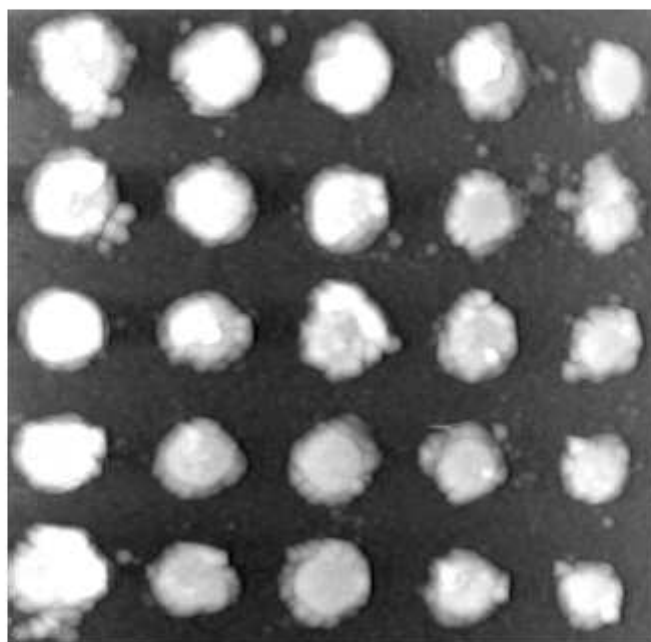


Рисунок 2 - Типичный пример изображения поверхности меры, получаемого при ее проверке с помощью микроскопа сканирующего зондового

6.5.6 Рассчитывается случайная погрешность шага ΔX , зная значение коэффициента Стьюдента $T(N, \alpha)$ (таблица 3) в зависимости от числа кадров N (допускается снятие числа кадров более 5 в рабочей области меры - для большей точности определения погрешности; или снятие числа кадров менее 5, но не менее 3 – для ускоренного проведения проверки) и значения доверительной вероятности α (в большинстве случаев достаточно 0.9), а также рассчитав среднеквадратическую погрешность $\Delta S_{\bar{X}}$, по следующим формулам:

$$\Delta X = T(N, \alpha) \times \Delta S_{\bar{X}}, \quad \text{где} \quad \Delta S_{\bar{X}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N(N-1)}}$$

Таблица 3

$T(N, \alpha)$	α			
	0,9	0,95	0,99	0,999
N				
3	2,92	4,30	9,92	31,6
4	2,35	3,18	5,84	12,9
5	2,13	2,78	4,60	8,61
6	2,02	2,57	4,03	6,86
7	1,94	2,45	3,71	5,96
8	1,90	2,37	3,50	5,41
9	1,86	2,31	3,36	5,04
10	1,83	2,26	3,25	4,78

6.5.7 Относительную погрешность шага периодической структуры меры определяют по формуле:

$$\delta X = \frac{\Delta X}{X} \times 100\%$$

6.6 Определение высоты выступов периодической структуры меры выполняют по тем же кадрам, которые были получены ранее для определения значения шага периодической структуры меры:

6.6.1 По каждому из полученных кадров в соответствии с инструкциями по эксплуатации (руководством пользователя, паспортом) на используемый «Микроскоп сканирующий зондовый» определяют среднее значение высоты выступов периодической структуры Z_i , где i – номер кадра от 1 до N .

6.6.2 Определяют среднее значение высоты выступов по всем кадрам по формуле:

$$\bar{Z} = \frac{\sum_{i=1}^N Z_i}{N}, \quad \text{где } N - \text{число кадров}$$

6.6.3 Относительную погрешность высоты выступов периодической структуры меры определяют аналогично пп. 6.5.5 и 6.5.6.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки заносят в протокол испытаний.

7.2 При положительных результатах поверки выдается номерное свидетельство о поверке установленной формы с указанием заводского номера и владельца, даты и срока действия свидетельства о поверке, с клеймом, подписью и ФИО поверителя. При отрицательных результатах поверки выдается только протокол испытаний с подписью поверителя.

Начальник НИО 206 ВНИИМС

С.Г. Семенчинский

Ст.научн.сотрудник НИО 206

С.Н. Голубев

Открытое акционерное общество
«Завод ПРОТОН-МИЭТ»

**Меры рельефные
Кварц-ХУ1400/Z90нм**

ПАСПОРТ

Москва – 2014

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры рельефные Кварц-ХУ1400/З90нм предназначены для передачи размера единицы длины в диапазоне $10^{-9} \div 10^{-4}$ м и проверки (калибровки) оптических, оптических ближнего поля, растровых электронных, сканирующих туннельных и атомно-силовых микроскопов, а также других микроскопов и средств измерений малой длины.

2. ОПИСАНИЕ

Мера представляет собой совокупность элементов рельефа – выступов – на поверхности подложки в виде кварцевой пластины, с нормированным шагом (периодом) выступов в латеральной плоскости по осям X и Y, а также с нормированной высотой выступов (рис.1).

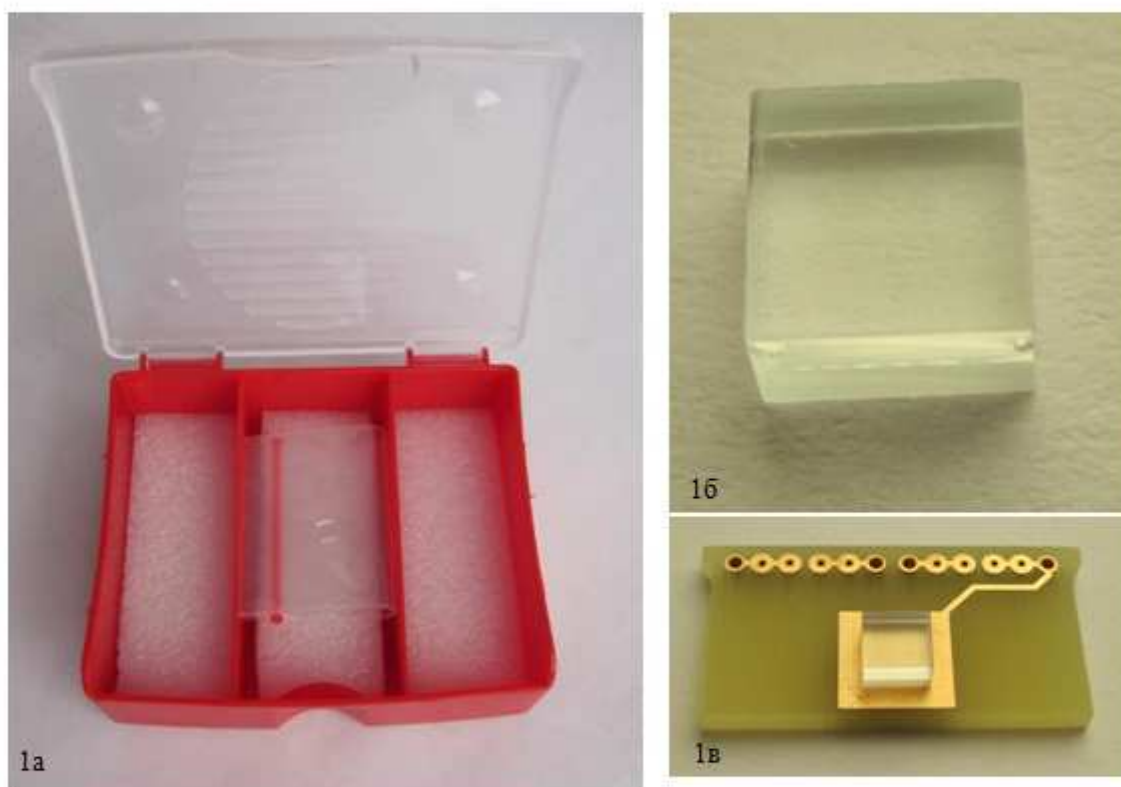


Рис.1. Фото меры рельефной Кварц-ХУ1400/З90нм в футляре (1а), отдельно (1б) и на столике микроскопа сканирующего зондового СММ-2000 (1в)

Подложка (кварцевая пластина) имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами 5мм x 5мм x 2.2мм. Периодические выступы выполнены из хрома. Кадр рабочей поверхности меры приведен на рис. 2.

При проверке (калибровке) средств измерений с использованием данной меры производится получение изображения ее поверхности, например, путем сканирования. Затем на полученном изображении в калибруемом средстве измерений величинам шага и высоты выступов придается значение, приведенное в паспорте на использованную меру.

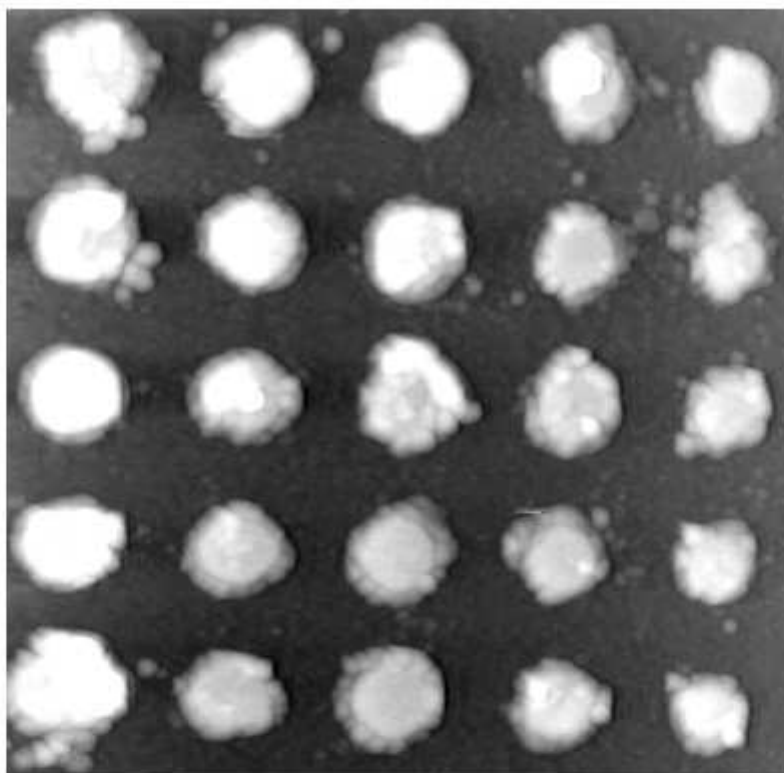


Рис.2. Мера рельефная Кварц-ХУ1400/Ζ90нм,
кадр 7 мкм x 7 мкм, микроскоп сканирующий зондовый СММ-2000

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Номинальное значение шага периодической структуры меры вдоль двух ортогональных направлений в плоскости ХОУ, мкм	1,400
Предел допускаемой относительной погрешности шага периодической структуры	± 2%
Номинальное значение высоты выступов периодической структуры, мкм	0.090
Предел допускаемой относительной погрешности высоты выступов периодической структуры	± 5%
Габаритный размер меры (длина × ширина × толщина), мм, не более	5.5 x 5.5 x 2.5
Размер рабочей области меры (длина × ширина), мм, не менее	4.5 x 4.5
Масса меры, г, не более	0.2

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Мера рельефная Кварц-ХУ1400/Ζ90нм 1 шт.
- Футляр 1 шт.
- Паспорт 1 экз.
- Методика поверки 1 экз.

5. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. При обращении с мерой следует беречь ее от механических повреждений и ударов ввиду хрупкости (кварц). Вынимать меру из футляра и устанавливать на предметный стол средства измерения следует, удерживая ее пинцетом только за боковые грани. Не допускается касание рабочей поверхности меры руками и какими-либо предметами. Не допускается смачивание жидкостями. На поверхность рабочего стола или на предметный стол средства измерения меру следует класть только плоской тыльной стороной, которая имеет метку.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

6.1. Выдержать меру в закрытом футляре в течение времени, необходимого для устранения возможного образования конденсата в случае внесения меры с холода;

6.2. Открыть футляр, достать меру, удерживая ее пинцетом за боковые грани, положить тыльной стороной на рабочий стол, выдержать в течение 10 минут;

6.3. Убрать с поверхности меры частицы пыли, если они имеются, струей чистого сухого воздуха;

6.4. В соответствии с указаниями по эксплуатации средства измерения, а также в соответствии с указаниями методики поверки меры установить меру в это средство измерения и выполнить необходимые операции по получению кадра, калибровке и поверке средства измерения;

6.5. Убрать меру в футляр и закрыть его.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Мера должна храниться в футляре, предохраняющем их от механических повреждений, в закрытом сухом помещении при нормальных условиях по ГОСТ 15150-69.

7.2. Условия транспортировки мер в транспортной таре должны соответствовать требованиям ГОСТ 21.552-84Е. Допускается перевозка всеми видами закрытого транспорта. Упаковка меры должна содержать: наименование и серийный номер меры; наименование и адрес предприятия - изготовителя.

7.3. Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха $20\pm 3^{\circ}\text{C}$; относительная влажность окружающего воздуха $65\pm 15\%$, атмосферное давление $(100\pm 4)\times 10^3\text{Па}$

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание меры заключается в очистке рабочей поверхности меры струей чистого сухого воздуха при каждом пользовании мерой при наличии на ней пыли.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие меры основным техническим характеристикам при соблюдении потребителем указаний по безопасности эксплуатации, условий хранения, транспортировки, эксплуатации и технического обслуживания.

9.2. Гарантированный срок хранения – 1 год от даты поставки (отгрузки).

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Мера Кварц-ХУ1400/З90нм, серийный № _____ успешно прошла заводскую приемку и признана соответствующей основным техническим характеристикам и комплектности по настоящему паспорту.

Подпись лица, ответственного за приемку: _____ / _____ /

Дата поставки (отгрузки): « ____ » _____ 20 ____ г.