МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ОБЪЕКТ-МИКРОМЕТРЫ ОМО, ОМП

Методика поверки

МИ 253-87

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет СССР по стандартам

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ОБЪЕКТ-МИКРОМЕТРЫ

ОМО, ОМП

Методика поверки

МИ 253-87

Ленинград

1987

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
1767/С	26.4.89			

Перв. примен.
Справ. №

РАЗРАБОТАНЫ трижды ордена Ленина Ленинградским оптико-механическим объединением им.В.И.Ленина

ИСПОЛНИТЕЛИ: к.т.н. А.А.Кучин, Г.В.Крылова

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ сектором законодательной метрологии НПО "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Начальник сектора М.И.Селиванов

Ведущий инженер И.А.Евреинов

Младший научный сотрудник Л.Ю.Абрамова

УТВЕРЖДЕНЫ НПО "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл. 11617/6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Крылова		3.12.87
Проверил		Кучин		7.12.87
Н. контр.		Немкова		8.12.87
Утвердил		Вальбаум		15.12.87

МИ 253-87

Объект-микрометры ОМО, ОМП
Методика поверки

Лит.	Лист	Листов
А1	2	11

Копировал
Формат 11

Настоящие методические указания распространяются на объект-микрометры, выпускаемые по ТУ3-3.2038-87, и устанавливают методы их первичной и периодической поверки.

I. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

I.I. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице.

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции	
			при выпуске из производства	При эксплуатации и хранении
Внешний осмотр	3.I	Лупа 8^{X} ГОСТ 25706-83; микроскоп отраженного света типа МЕТАМ-РI или проходящего света типа БИОЛАМ-С2, обеспечивающий увеличение не менее 400	Да	Да
Определение отклонения прямолинейности штриха	3.2	Компаратор типа ИЗА-2 или ИЗА-7 с дополнительными приспособлениями: микрообъектив,	Да	Нет

Продолжение

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции	
			при выпуске из производства	При эксплуатации и хранении
		обеспечивающий совместно с винтовым окулярным микрометром МОВ-I-I6^{X} увеличение системы не менее 400, предметный столик с препаратоводителем (см.приложение), обеспечивающим перемещение по осям X и Y не менее I0 мм. ~~Погрешность~~ Предел допускаемой погрешности компаратора ~~компаратора должен быть~~ ± 0,3 мкм ~~0,5 мкм~~		
Определение отклонения длины шкалы от номинального значения	3.3	По п.3.2	Да	Да
Определение отклонения длины отдельных интервалов шкалы от	3.4	По п.3.2	В	Да

1 1 1

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 17676

Продолжение

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции	
			При выпуске из производства	При эксплуатации и хранении
номинальных значений				
Определение ширины штрихов	3.5	По п.3.2	В	Нет
Определение отклонения от параллельности поверхности шкалы и плоскости основания оправы	3.6	Автоколлиматор типа К0-673 с ценой деления -5'. *Предел допускаемой погрешности автоколлиматора должен быть ± 1'.*	Да	Нет

Примечание. В - выборочный контроль: при выпуске из производства - выборочно I объект - микрометр из I0.

I.2. Допускается применять другие средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию и удовлетворяющие по точности требованиям настоящих методических указаний.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия: температура окружающей среды должна быть (~~20±2~~ 25±10)°С, относительная влажность воздуха – ~~не более 80 %~~, (45–80) %, атмосферное давление – (84–107) кПа.

2.2. Перед проведением поверки с поверхности оправы объект-микрометра необходимо удалить пыль чистой салфеткой, пыль с поверхности шкалы объект-микрометра ОМО и покровного стекла объект-микрометра ОМП удалить кисточкой. Объект-микрометры должны быть протерты мягкой салфеткой, смоченной в спирте ГОСТ 5962-67.

2.3. Перед проведением поверки на стол компаратора установить предметный столик (см.приложение), на визуальный тубус микроскопа установить винтовой окулярный микрометр МОВ-I-I6^{X}. Установить предметный столик по ходу движения стола компаратора; добиться совмещения штриха объект-микрометра и биштриха винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{X}.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие объект-микрометров следующим требованиям: комплектность должна соответствовать указанной в паспорте; на поверхностях оправы не должно быть подтеков краски, лака, вмятин и других дефектов; на поверхностях оправы не должно быть забоин, заусенцев и следов коррозии; на поверхностях оптических деталей не должно быть налетов; все надписи, деления и цифры должны быть

четкими и тщательно заполненными краской; склейка шкалы объект-микрометра ОМП с покровным стеклом должна быть надежной и должна обеспечивать неподвижность покровного стекла относительно оправы объект-микрометра.

3.I.I. Качество поверхности шкалы объект-микрометра проверяют просмотром под микроскопом (типа МЕТАМ-РІ или БИОЛАМ-С2).

Поверхность шкалы объект-микрометра не должна иметь царапин, пятен, выколок и других дефектов, пересекающих штрихи в их рабочей зоне и соизмеримых с шириной штриха.

3.2. Определение отклонения от прямолинейности штриха

Отклонение от прямолинейности штриха определяют на компараторе ИЗА-2 или ИЗА-7 с дополнительными приспособлениями, выборочно, не менее, чем на трех штрихах в начале, середине и конце шкалы.

На предметный столик устанавливают объект-микрометр ОМО или ОМП. Микроскоп компаратора фокусируют на шкалу объект-микрометра. Штрихи шкал объект-микрометра должны быть прямолинейными. Видимый на глаз прогиб штрихов не допускается.

3.3. Определение отклонения длины шкалы от номинального значения

Отклонение длины шкалы от номинального значения определяют на компараторе ИЗА-2 или ИЗА-7 с дополнительными приспособлениями.

На предметный столик устанавливают объект-микрометр ОМО или ОМП. Микроскоп компаратора фокусируют на шкалу объект-микрометра. Центр перекрестия винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{X} совмещают с серединой крайнего левого штриха шкалы объект-микрометра и снимают отсчет по шкале компаратора. Перемещают стол компаратора до совмещения центра крайнего правого

штриха шкалы объект-микрометра с центром перекрестия винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{x} и снимают второй отсчет по шкале компаратора.

Длина шкалы должна быть (I,000±0,003)мм.

3.4. Определение отклонения длины отдельных интервалов шкалы объект-микрометра от номинальных значений

Отклонение длины отдельных интервалов шкалы объект-микрометров обоих типов определяют на компараторе ИЗА-2 или ИЗА-7 с дополнительными приспособлениями по п.3.3, выборочно, в начале, середине и конце шкалы.

Длина одного деления интервала длиной I0 мкм должна быть (0,0I0±0,00I)мм, длина I0 делений интервала длиной I0 мкм должна быть (0,I00±0,002)мм.

3.5. Определение ширины штрихов

Определение ширины штрихов производят на компараторе ИЗА-2 или ИЗА-7 с дополнительными приспособлениями выборочно, но не менее, чем на трех штрихах в начале, середине и конце шкалы.

Микроскоп компаратора фокусируют на штрихи объект-микрометра. Совмещают центр перекрестия винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{x} с краем выбранного штриха и снимают отсчет по шкалам винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{x}. Вращая барабанчик винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{x} в ту же сторону, перемещают центр перекрестия до совмещения со вторым краем штриха и снимают второй отсчет по шкалам винтового окулярного микрометра МОВ-I-I6^{x}. Вычисляют разность отсчетов и делят ее на увеличение объектива с дополнительной линзой (25^{x}). Измерение каждого штриха производят не менее трех раз. За ширину штриха принимают среднее арифметическое значение результатов

измерения.

Ширина штриха должна быть (0,0015± 0,001)мм.

3.6. Определение отклонения от параллельности поверхности шкалы и плоскости основания оправы.

Отклонение от параллельности шкалы и плоскости основания оправы проверяют на автоколлиматоре КО-673.

Качанием столика автоколлиматора КО-673 совмещают автоколлимационное изображение от поверхности столика с центром перекрестия окуляра. Помещают на столик автоколлиматора объект-микрометр ОМО или ОМП и определяют по шкале окуляра отклонение автоколлимационного изображения (в делениях шкалы), полученного от поверхности шкалы объект-микрометра, от нулевого значения. Умножают значение отклонения в делениях на цену деления – 5'. Допуск параллельности поверхности шкалы и плоскости основания оправы 10'.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. На объект-микрометры, признанные годными при проверке органами государственной метрологической службы, выдают свидетельство установленной формы.

4.2. Результаты ведомственной поверки заносят в документ, форма которого согласована с органами метрологической службы.

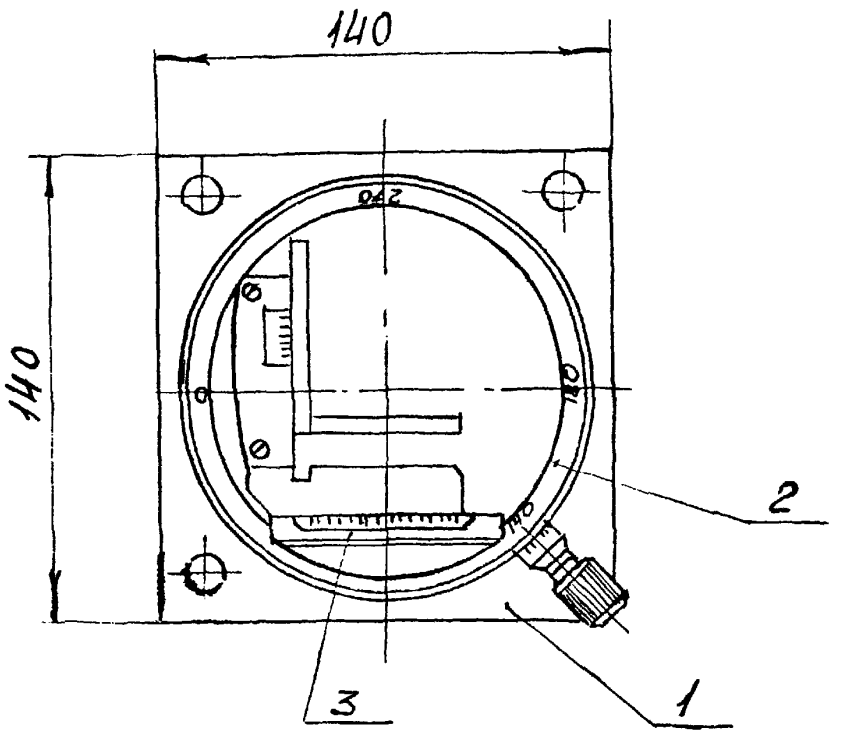
4.3. При отрицательных результатах поверки объект-микрометры к применению не допускают. На них выдают извещение о непригодности.

4.4. Положительные результаты поверки оформляют в порядке, установленном ведомственной метрологической службой.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

Предметный столик



I – пластина; 2 – столик; 3 – препаратоводитель

ф. 7300 (ф. 2 ГОСТ 2.503 -74)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	4, 5, 6	-	-	-	11		Ю-0366-90	Сид-	04.05.90
2	9	-	-	-	11		Ю-5723-89	Проверила Сид-	27.02.92

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 67/6

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МИ-253-87	Лист 11

Копировал

Формат 11

gost.e-ecolog.ru