

---

**МИКРОСКОПЫ ОДНООБЪЕКТИВНЫЕ  
РАСТРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ОРИМ-1**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 6061—77**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 29 июня 1977 г.  
Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Микроскопы однообъективные растровые измерительные ОРИМ-1 предназначены для определения параметров шероховатости  $Rz$  и  $R_{max}$  в пределах от 0,4 до 40 мкм на наружных металлических поверхностях с направленными сле-

дами от обработки, а также для измерения высот отдельных неровностей и толщин непрозрачных пленок с коэффициентом отражения не менее 0,3 по величине ступеньки, обработанной краем пленки.

## ОПИСАНИЕ

Качество обработки исследуемой поверхности в микроскопе ОРИМ-1 оценивается путем измерения искривления муаровых полос, вызванного микронеровностями поверхности. Муаровые полосы образуются при проекции штрихов исходного растра в плоскость штрихов растра сравнения так, чтобы направления штрихов составляли небольшой угол. В качестве растров используются равномерные растры — совокупность расположенных на одинаковом расстоянии параллельных прямолинейных непрозрачных штрихов, разделенных прозрачными промежутками.

Изображение муаровой картины может наблюдаться в окулярном микрометре, на экране, а также может быть сфотографировано.

Основными узлами микроскопа являются корпус, механизм подъема, основание и окулярный винтовой микрометр. Микроскоп имеет переносной блок питания, выполненный в отдельном корпусе.

На корпусе микроскопа укреплены объектив, электромагнитный вибратор, осветитель, фототубус и экран.

Механизм подъема при помощи маховика служит для перемещения корпуса в вертикальном направлении. Основание установлено на амортизаторах и содержит микрометрический механизм с винтом.

Предметный столик имеет механизмы перемещения в двух взаимно перпендикулярных направлениях, которые позволяют с помощью двух коаксиальных рукояток перемещать исследуемый образец в пределах  $\pm 25$  мм в каждом направлении. Столик может быть повернут вокруг вертикальной оси на угол  $\pm 55^\circ$ . Для компенсации клиновидности исследуемых образцов предусмотрен наклон столика в направлении, перпендикулярном к плоскости симметрии микроскопа.

Микроскоп снабжен сменными направляющими с растрами с шагом 0,1 и 0,05 мм.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения высоты неровностей от 0,4 до 40 мкм.

Увеличение микроскопа: при визуальном наблюдении с винтовым окулярным микрометром от 48 до  $300\times$ ; при наблюдении на экране от 40 до  $250\times$ ; при фотографировании от 18 до  $110\times$ .

Фокусное расстояние  $F$  (мм) и апертура  $A$  объективов:  $F=4$ ,  $A=0,85$ ;  $F=10$ ,  $A=0,5$ ;  $F=25$ ,  $A=0,2$ .

Поле зрения 0,4; 0,9; 2,5 мм.

Предел допускаемой суммарной погрешности измерения высоты неровностей трапецидального профиля, мкм: для высоты 1,5 мкм 0,14; для высоты 9 мкм 0,9; для высоты 35 мкм 5.

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности при измерении высоты неровности трапецидального профиля, мкм: для высоты 1,5 мкм 0,06; для высоты 9 мкм 0,4; для высоты 35 мкм 2,2.

Предметный столик: пределы перемещения в двух взаимно перпендикулярных направлениях  $\pm 25$  мм; пределы поворота  $\pm 55^\circ$ ; пределы наклона вокруг горизонтальной оси  $\pm 2,5^\circ$ .

Пределы перемещения с помощью механизма микрометрической фокусировки  $\pm 1$  мм.

Размеры экрана  $70\times 70$  мм.

Пределы диоптрийной подвижки окуляра  $\pm 5$  дптр.

Размеры кадра на фотопленке  $24\times 36$  мм.

Источник питания — лампа КГМ 9—70 (9 В, 70 Вт).

Шаг растров 0,1 и 0,05 мм.

Освещенность на экране при выключенных растрах и светофильтре не менее 10 лк.

Максимальная потребляемая мощность 150 Вт.

Напряжение питания 127/220 В.

Габаритные размеры 400×180×600 мм.

Масса 35 кг.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с микроскопом измерительным растровым однообъективным ОРИМ-1 поставляют: микрометр окулярный винтовой; объектив  $F=4$  мм,  $A=0,85$ ; объектив  $F=10$  мм,  $A=0,5$ ; объектив  $F=25$  мм,  $A=0,2$ ; фотоаппарат «Зоркий-4К»; блок питания; лампы — 8 шт.; винты; направляющие с растрами (0,05 и 0,1 мм) — 2 шт.; отвертку; пинцет; микроскоп вспомогательный МИР-4; призму Ю-63.78.190; втулку с фланцем; чехол; зажим для неустойчивых объектов; кисточку беличью; салфетку фланелевую 180×180 мм; клеммы — 2 шт.; тросик ТФ-3; предохранители ПМ-2 — 2 шт.; ящики укладочные и упаковочные; техническое описание и инструкцию по эксплуатации микроскопа ОРИМ-1; описание фотоаппарата «Зоркий-4К»; паспорт микроскопа ОРИМ-1.

### ПОВЕРКА

Методика поверки микроскопа изложена в эксплуатационной документации, поставляемой с прибором.

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).*

*Изготовитель — Ленинградское оптико-механическое объединение (ЛОМО)*