

Автоматизированный микроинтерферометр для измерения шероховатости поверхности "НаноСкан-01"

Микроинтерферометр «НаноСкан-01» предназначен для исследования микрорельефа полированных оптических поверхностей и определения параметров шероховатости в нанодиапазоне для целей производственного контроля изделий.



Принцип действия микроинтерферометра основан на интерференции световых пучков излучения, отраженных от опорного зеркала и измеряемой поверхности.

Микроинтерферометр реализован по схеме Линника. Получение информации о микрорельефе осуществляется с помощью метода фазового сдвига при помощи управляемого от компьютера зеркала на пьезоэлементе, встроенного в опорное плечо микроинтерферометра. Для этого интерференционные картины при различных положениях опорного зеркала регистрируются с помощью встроенной видеокамеры и передаются в персональный компьютер, где производится их автоматическая обработка. В результате компьютерного анализа восстанавливается оптическая разность хода, соответствующая измеряемому профилю поверхности.

Для повышения точности измерений используется супер гладкое опорное зеркало, а также вычитание аберраций интерферометра путем предварительной записи профиля супер гладкого эталонного зеркала, имеющего сертификат калибровки ФГУП «ВНИИМС».

На основе полученного профиля выдается информация о параметрах шероховатости, в виде протокола измерений.

Характеристики

Поле зрения, мм	1×1
Диапазон измерения шероховатости по Sq, нм	от 0,2 до 90,0
СКО среднего значения повторяемости RMS по площади (при 50 измерениях), не более нм	0,1
Определяемые параметры шероховатости:	
- по профилю	Rz, Ra, Rq, Rdq
- по поверхности	Sz, Sa, Sq, Sdq
Алгоритм расшифровки интерферограмм	метод фазовых шагов
Размерность изображения, пиксель не менее	1920x1200
Число вводимых градаций яркости, бит, до	12
Время измерения и обработки, с., не более	30
Число шагов для реконструкции интерферограмм методом фазовых шагов, не менее	5
Операционная система	Windows 8 или 10

Комплект поставки

Микроинтерферометр со встроенной видеокамерой, осветителем и фазосдвигающим устройством	1 шт
Блок управления фазосдвигающим устройством	1 шт
Персональный компьютер (ноутбук)	1 шт
Специализированное программно-математическое обеспечение для анализа и формирования результатов и протоколов измерений, расшифровки интерферограмм	1 шт
<p>Для исследования крупноразмерных оптических деталей микроинтерферометр комплектуется столом с подвижным порталом, который имеет возможность перемещать микроинтерферометр в трех направлениях - в горизонтальных X, Y и вертикальном Z (точность перемещения по осям 0,01 мм).</p> <p>- Опционально, не входит в базовую комплектацию</p>	