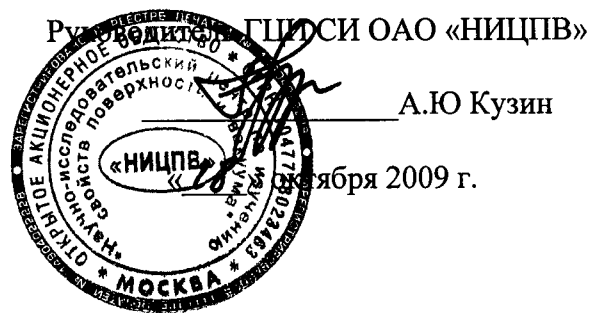


СОГЛАСОВАНО



Микроскоп электронный растровый Philips XL 40	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42432-09</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Philips Electronics N.V.». Заводской номер D646.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микроскоп электронный растровый Philips XL 40 (далее- микроскоп) предназначен для проведения научных и прикладных исследований твердотельных образцов, включая наноструктурированные материалы и нанобъекты. Прибор позволяет проводить количественный морфологический анализ и измерение линейных размеров микрорельефа поверхности твердотельных структур.

Микроскоп применяется в материаловедении, микроэлектронике и полупроводниковых технологиях, геологии, биологии, медицине, металлургии, а также в лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских и учебных организаций.

ОПИСАНИЕ

Микроскоп представляет собой стационарную автоматизированную измерительную систему, работающую в диапазоне микро- и наноразмеров.

Микроскоп состоит из электронно-оптической системы (колонны), камеры образцов с механизмом их перемещения, детектора вторичных электронов, вакуумной системы, видеоконтрольного устройства, блока электроники.

Вакуумная система включает в себя диффузионный и форвакуумный насосы для откачки рабочей камеры микроскопа и гетероионный насос для обеспечения вакуума в катодном узле и электронной колонне.

Принцип получения изображения в микроскопе заключается в модуляции яркости монитора видеоконтрольного устройства сигналами, пропорциональными числу зарегистрированных вторичных электронов, при сканировании сфокусированного электронного зонда по поверхности объекта. Отношение размера изображения на мониторе к размеру растра на образце определяет увеличение микроскопа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Диапазон регулировки увеличения, крат	20-200000
Эффективный диаметр электронного зонда во вторичных электронах при 30 кВ, нм, не более	32
Диапазон измерения линейных размеров, мкм	0,1-10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных размеров, %	±5
Источник электронов	катод из гексаборида лантана LaB ₆
Диапазон регулировки ускоряющего напряжения, кВ	1-30
Разрешение при ускоряющем напряжении 30 кВ, нм	3,5
Напряжение питания переменного тока, В	220 ^{+10%} _{-15%}
Максимальная потребляемая мощность, кВт	4,7
Общая масса, кг	1000
Габаритные размеры в собранном виде, мм ³	2770x900x1900
Рабочие условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none">• температура воздуха в помещении, °С• уровень стабильности температурного режима, °С /ч• влажность, %	20±3 < 1 < 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на корпус микроскопа и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект микроскопа входят: микроскоп электронный растровый Philips XL 40, комплект ЗИП и расходные материалы, руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка микроскопа электронного растрового Philips XL 40 проводится по ГОСТ Р 8.631-2007 «Микроскопы электронные растровые измерительные. Методика поверки». Средство поверки - мера ширины и периода специальная МШПС-2.ОК, изготовленная по ГОСТ Р 8.628-2007 «Меры рельефные нанометрового диапазона из монокристаллического кремния. Требования к геометрическим формам, линейным размерам и выбору материала для изготовления» и поверенная по ГОСТ Р 8.629-2007 «Меры рельефные нанометрового диапазона с трапециевидальным профилем элементов. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.631-2007 «Микроскопы электронные растровые измерительные. Методика поверки».

2. ГОСТ Р 8.628-2007 «Меры рельефные нанометрового диапазона из монокристаллического кремния. Требования к геометрическим формам, линейным размерам и выбору материала для изготовления»
3. ГОСТ Р 8.629-2007 «Меры рельефные нанометрового диапазона с трапецидальным профилем элементов. Методика поверки»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип микроскопа растрового электронного Philips XL 40, заводской номер D646, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель: фирма «Philips Electronics N.V.», Нидерланды.

Адрес: Europe nanoport achtseweg noord 5 bldg 5651 gg, Eindhoven, The Netherlands.

Заявитель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный институт электронной техники (технический университет)» МИЭТ, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.5.

Проректор МИЭТ



С.А. Гаврилов