



МИКРОСКОПЫ СКАНИРУЮЩИЕ ЗОНДОВЫЕ НаноСкан-3Д	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41675-09</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 1706-015-48786949-08

Назначение и область применения

Микроскопы сканирующие зондовые НаноСкан-3Д предназначены для измерений геометрических параметров топографии поверхности с нанометровым пространственным разрешением, измерений силы воздействия зонда на поверхность исследуемого образца в отдельных точках, для измерения геометрических характеристик отпечатков в заданных точках поверхности после индентирования с измеренной силой. Результаты измерений могут быть использованы для определения микротвердости в нанометровом диапазоне.

Микроскопы сканирующие зондовые НаноСкан-3Д применяются при проведении фундаментальных и прикладных научных исследований, а также для технологического контроля.

Описание

Действие сканирующих зондовых микроскопов НаноСкан-3Д основано на принципе сканирования исследуемой поверхности зондом, регистрации параметров взаимодействия зонда с поверхностью и восстановлении по результатам регистрации геометрии поверхности образца и карты распределения физико-механических и электрических свойств, создании микрорельефа на поверхности исследуемого материала путем воздействия алмазного индентора на поверхность, а также динамического (высокочастотного) воздействия зонда на поверхность в целях последующего определения механических свойств образца.

Сканирующие зондовые микроскопы НаноСкан-3Д представляют собой стационарную автоматизированную измерительную систему и состоят из рамы, измерительной головки, управляющей электроники, набора датчиков-кантиллеров, персонального компьютера. В сканирующих зондовых микроскопах НаноСкан-3Д реализованы следующие режимы сканирующей зондовой микроскопии и измерений механических свойств материалов:

- Полуконтактная АСМ.
- Метод силовой спектроскопии.
- Метод инструментального наноиндентирования.
- Индентирование /склерометрия (измерения механических свойств путем анализа топографии остаточных отпечатков и царапин).

Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Диапазон
Диапазон измерений по осям X и Y, мкм (не менее)	0,02 ÷ 90
Диапазон измерений по оси Z, мкм (не менее)	0,004 ÷ 9
Диапазон прикладываемой нагрузки, мН	0 ÷ 150
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений линейных размеров по осям X и Y, нм	5/ ± 1%
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений линейных размеров по оси Z, нм	4/ ± 1%
Пределы допускаемой основной относительной погрешности прикладываемой нагрузки, мкН	30/ ± 1%

Основные технические характеристики

Размеры образца, мм	100x100; h=80
Максимальная масса образца, кг	2
Масса основного блока, кг (не более)	60
Напряжение питания, В	180-240

Знак утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации прибора типографским методом и на раму прибора методом наклейки.

Комплектность

Поставляются в комплекте с принадлежностями в упаковке для хранения и переноски:

№ п/п	Наименование комплектующей части поставки	Количество
1	Сканирующий нанотвердомер «НаноСкан-3D»	1
2	Плата управляющей электроники	1
3	Соединительные кабели	1
4	Сменные пьезокерамические зонды с алмазными иглами	2
5	Программное обеспечение для управления прибором и обработки данных	1
6	Руководство по эксплуатации	1
7	Набор рельефных мер типа TGZ (01,02), TDG01	1

Поверка

Поверка приборов производится в соответствии с методикой поверки «Микроскопы сканирующие зондовые НаноСкан-3Д. Методика поверки», утвержденной ВНИММС и входящей в комплект документации к прибору.

Межповерочный интервал – 2 года.

Основные средства поверки: рельефные меры типа TGZ (01, 02), TDG01.

Нормативные и технические документы

Технические условия ТУ 1706-015-48786949-08

Технические условия ТУ 1706-015-48786949-08

Заключение

Тип микроскопов сканирующих зондовых НаноСкан-3Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведеннымк в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Федеральное государственное учреждение «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов».

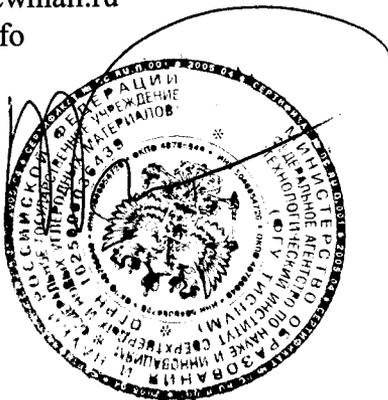
адрес: 142190, Московская обл., г. Троицк, ул. Центральная, 7а

телефон: 8(499)2722314

эл. почта: nanoscan@newmail.ru

[http:// www.nanoscan.info](http://www.nanoscan.info)

Директор
ФГУ ТИСНУМ



В.Д. Бланк