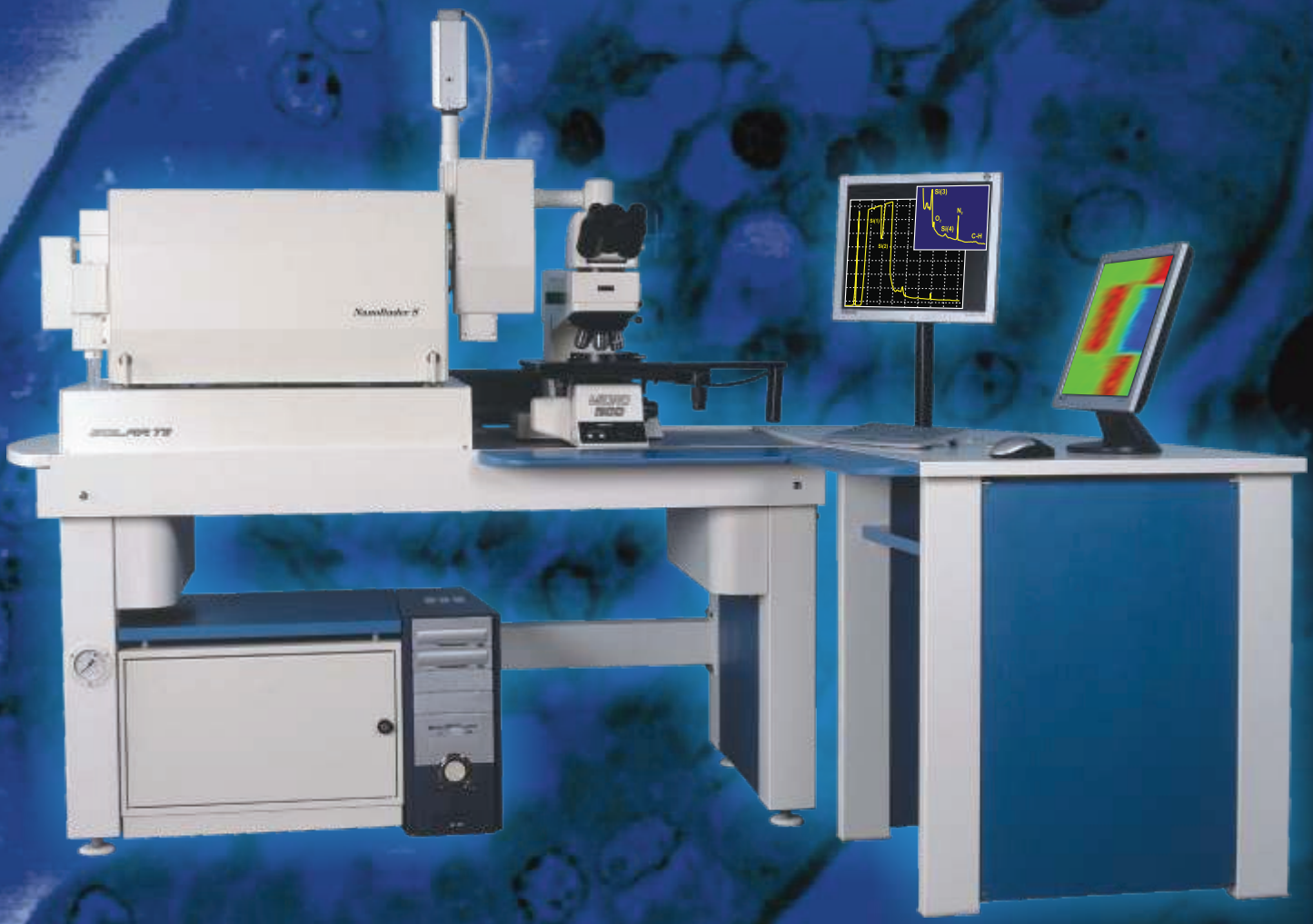
Nanofinder S

3D СКАНИРУЮЩИЙ КОНФОКАЛЬНЫЙ МИКРОСКОП со СПЕКТРОМЕТРОМ

Одновременный / Многофункциональный анализ:

- *Рамановские измерения*
- *Люминисцентные измерения*
- *Измерения лазерного отражения и пропускания*

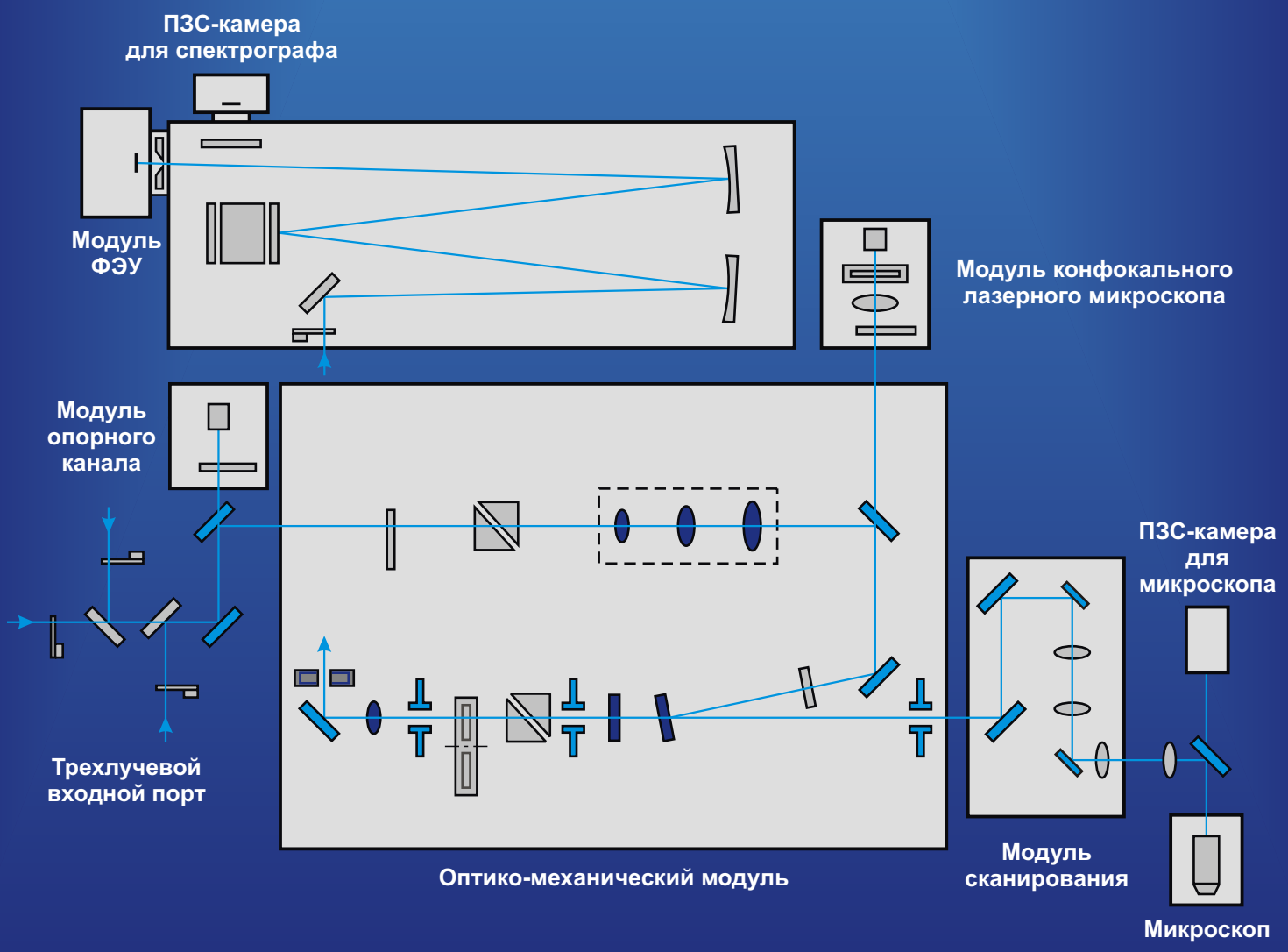


3D СКАНИРУЮЩИЙ КОНФОКАЛЬНЫЙ МИКРОСКОП СО СПЕКТРОМЕТРОМ

"Nanofinder S" - это универсальный измерительный комплекс, позволяющий проводить многофункциональный анализ микроструктур в 3-х измерениях. Он отлично сочетает в себе передовые достижения традиционной оптической высокоразрешающей микроскопии и лазерной сканирующей конфокальной спектроскопии. Сердцем комплекса является конфокальный микроскоп, сопряженный со спектральной системой, позволяющей получать трехмерное изображение с пространственным разрешением 200 нм.

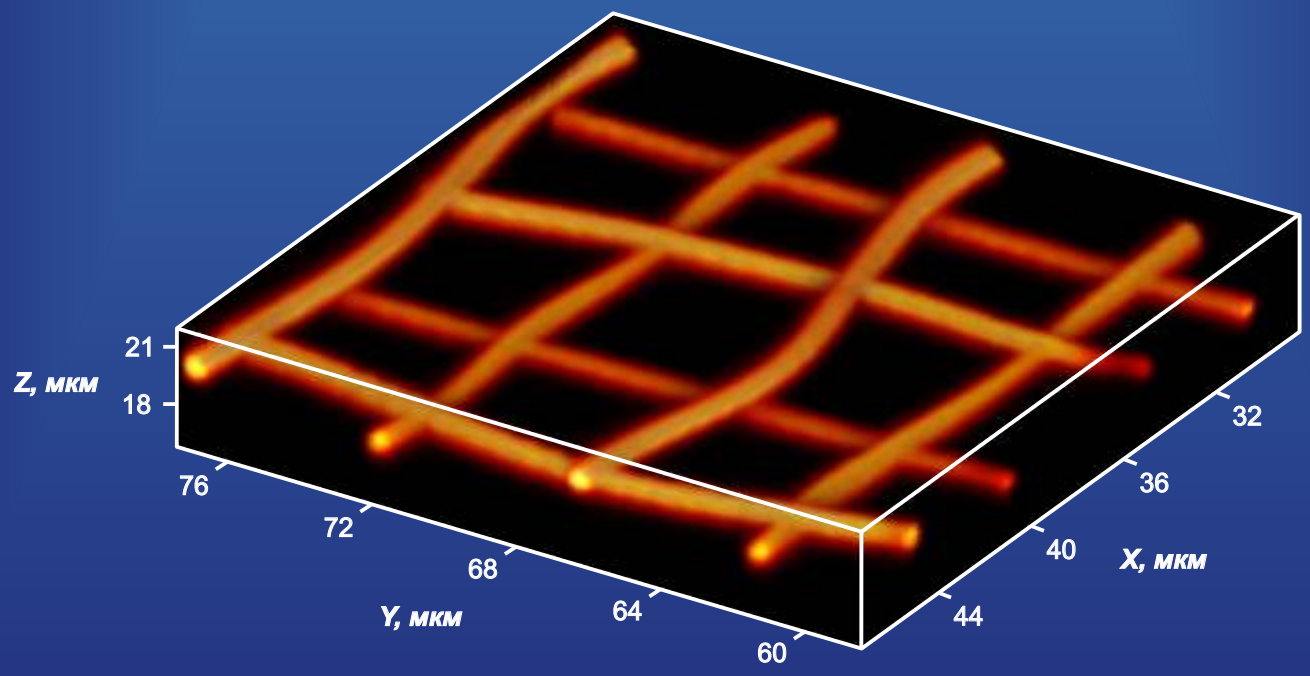
"Nanofinder S" незаменим для исследований в нанобиотехнологиях, при комплексном анализе таких объектов как полупроводники, жидкие кристаллы, оптические световоды, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, одиночные молекулы и наночастицы.

Достоинствами системы "Nanofinder S", делающими ее гибкой и способной решать разнообразные задачи, являются: модульная структура комплекса, возможность выбора различных лазеров, использование автоматизированных трехпозиционных узлов для работы с тремя лазерами, быстрое определение пространственного распределения материала с одновременным построением изображения с помощью лазерного/Рамановского конфокального микроскопа и др.



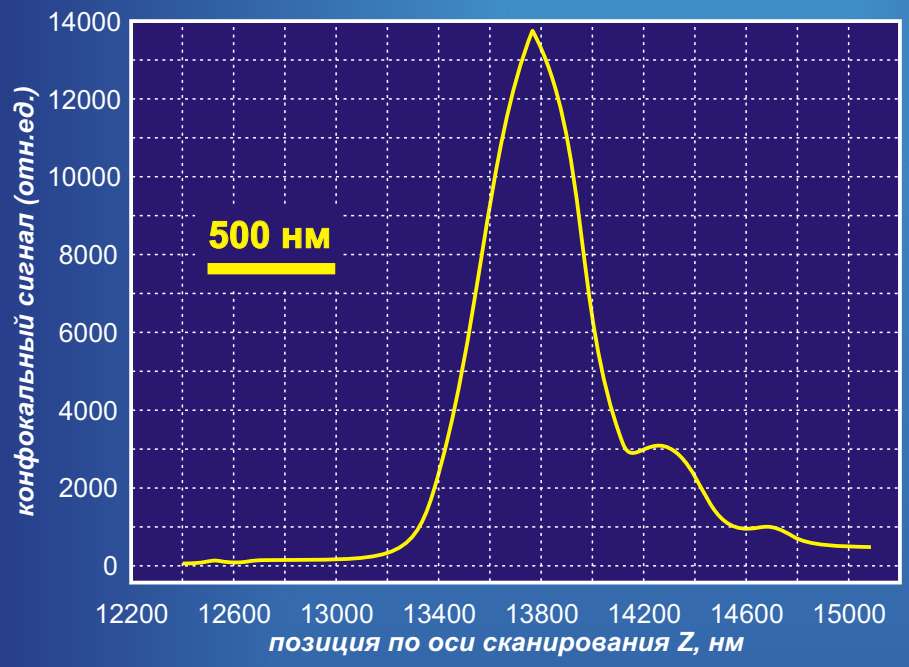
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Высокое пространственное разрешение:
  200 нм (оси X-Y); 500 нм (ось Z)
- Быстрый анализ в режиме построения изображения:
  4 мксек на одну точку
- Измерение рамановского сдвига коротких длин волн:
  80 см$^{-1}$ (633 нм); 90 см$^{-1}$ (488 нм)
- Модульная структура, возможность усовершенствования
- Высокая температурная и механическая стабильность
- Поляризационные измерения
- Полная автоматизация
- Высокое спектральное разрешение:
  0.008 нм (с Эшелле-решеткой, длина волны 500 нм);
  0.025 нм (с решеткой 1200 штр/мм)
- Высокоэффективный спектрограф с компенсацией астигматизма (Imaging)
- Длины волн лазерного возбуждения:
  350 - 850 нм (одновременно может использоваться до 3 лазеров с автоматическим переключением)
- Низкая мощность возбуждения (от мкВт до мВт):
  неразрушающий анализ
- Оптика, оптимизированная для Ваших задач:
  VIS 390 - 800 нм или 442 - 900 нм;
  NIR 600 - 1000 нм



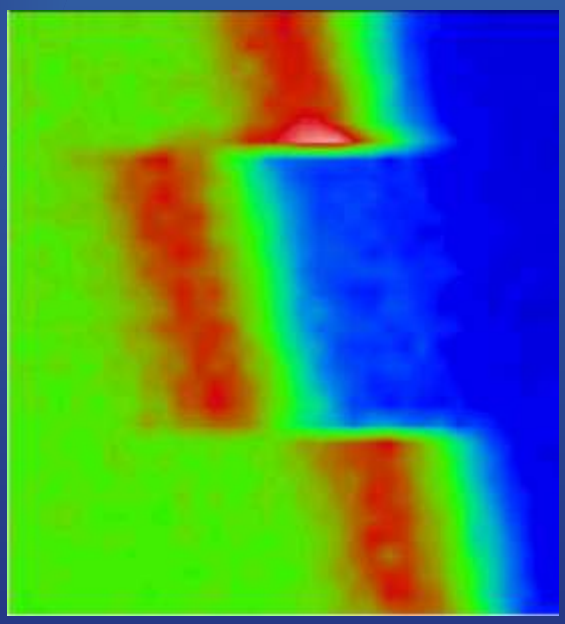
Разрешение по оси X (на краю образца).
Падение сигнала от 90% до 10% при прохождении 200 нм.

λ=514 нм,
иммерсионный объектив 100X.



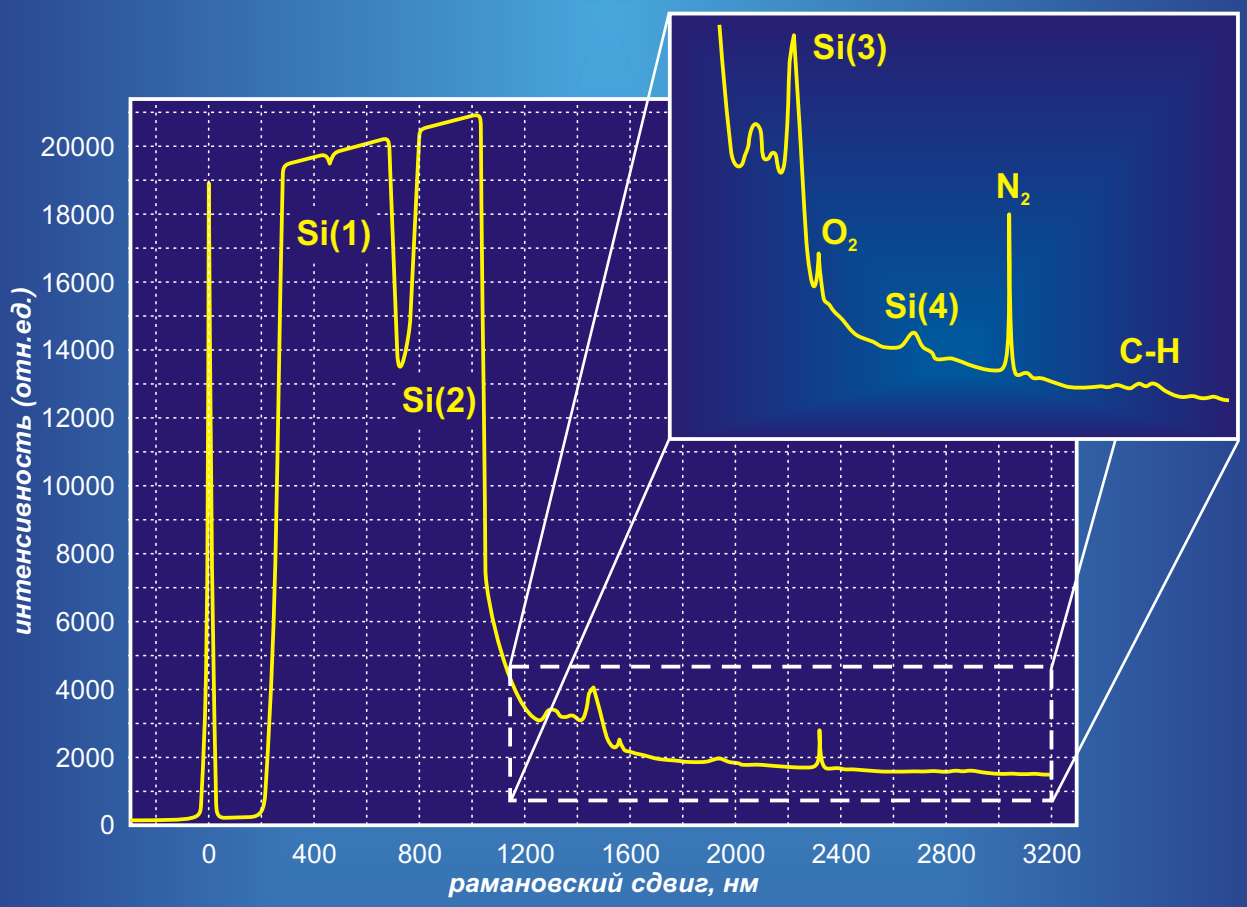
Разрешение по оси Z.
Отражение от зеркала, полученное при перемещении объектива вдоль оси Z.
Полуширина - 500 нм.

λ=514 нм,
иммерсионный объектив 100X.



Рамановское изображение края кремниевой пластинки.
Рамановский сдвиг - 520 см$^{-1}$.

λ_{exc} =488 нм,
объектив 100X.

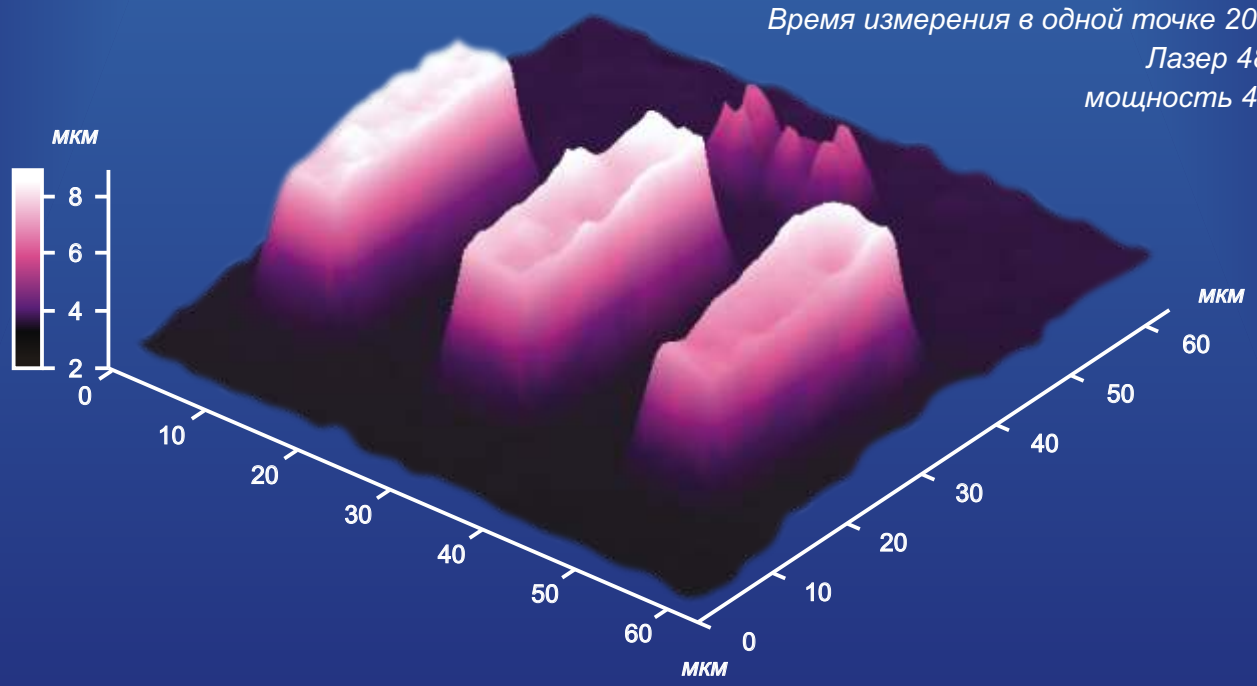


Рамановский спектр кремниевой пластинки.
Пик 4-го порядка кремния регистрируется отчетливо.
1-ый и 2-ой порядки находятся в глубоком насыщении.

Лазер 488 nm, мощность 5 мВт.
Конфокальный режим. Время накопления 60 сек.

Распределение оксида кремния (SiO_2) на кремниевой пластинке.

Время измерения в одной точке 20 мсек.
Лазер 488 нм,
мощность 4 мВт.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МИКРОСКОП *

Тип:	прямой (модель Micro 200T)
Режимы наблюдения:	проходящий свет; отраженный свет (светлое и темное поле); поляризационный контраст; дифференциальный интерференционный контраст
Объективы:	Plan Apo BD 5^x/0.15, 10^x/0.3, 20^x/0.45, 50^x/0.8, 100^x/0.9
Окуляры:	10^x, 12.5^x, 15^x
Перемещение столика в по осям X-Y:	200 x 200 мм
Перемещение столика по оси Z:	21 мм
Шаг перемещения столика:	50 нм (сканирование по оси Z)
Чувствительность фокусирующего механизма:	0.05 мм/оборот (ручная фокусировка)

МИКРОСКОП *

Тип:	инвертированный (модель Nikon TE2000)
Режимы наблюдения:	проходящий свет; отраженный свет (светлое и темное поле); поляризационный контраст; дифференциальный интерференционный контраст; фазовый контраст; модуляционный контраст Хофмана
Объективы:	CFL Plan Fluor 4^x, 10^x, 20^x, 40^x, 60^x, CF Epi Plan Apo 100^x и др.
Окуляры:	10^x, 12.5^x, 15^x
Перемещение столика по осям X-Y:	70 x 70 мм
Перемещение столика по оси Z:	10 мм
Шаг перемещения объектива с помощью Z-сканера:	0.13 нм
Чувствительность фокусирующего механизма:	0.1 мм/оборот (ручная фокусировка)

ПЗС-КАМЕРА для МИКРОСКОПА

Тип:	цифровая цветная ПЗС-камера
Сенсор:	2/3", 1384x1032 пикселей
Охлаждение:	без охлаждения или Пельтье-охлаждение
АЦП:	скорость 9 кадров/сек, 12 бит

МОДУЛЬ КОНФОКАЛЬНОГО ЛАЗЕРНОГО МИКРОСКОПА

Ослабитель лазерного пучка:	нейтральный фильтр с изменяемой плотностью
Позиционер объектива:	трехкоординатный (X, Y, Z)
Регулируемая щель:	изменяемая от 0 до 1.5 мм с шагом 0.5 мкм
Детектор:	ФЭУ

** В системе предусмотрена возможность использования других моделей прямых или инвертированных микроскопов различных фирм-производителей.*

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ (ОММ)

Оптимизированная оптика для спектрального диапазона:	видимый: 390-800 нм или 442-900 нм ближний ИК: 600-1000 нм
Ввод лазерного излучения:	одно-, двух-, трехлучевой входной порт
Поляризаторы (каналы возбуждения и регистрации):	призма Глана-Тейлора, 390-1000 нм
Позиционер полуволновой пластинки:	трехпозиционный
Расширитель пучка лазера:	коэффициент увеличения 1.78-7.19
Позиционер дихроичных зеркал:	трезпозиционный
Позиционер интерференционных фильтров:	шестипозиционный
Позиционер объектива:	трехкоординатный (X, Y, Z)
Регулируемая щель:	изменяемая от 0 до 1.5 мм с шагом 0.5 мкм
Ослабитель лазерного пучка:	нейтральный фильтр с изменяемой плотностью
Узел сопряжения ОММ с микроскопом:	однопозиционный узел; трехпозиционный переключатель

МОДУЛЬ ОПОРНОГО КАНАЛА

Ослабитель лазерного пучка:	нейтральный фильтр с изменяемой плотностью
Детектор:	ФЭУ

МОДУЛЬ СКАНИРОВАНИЯ

Метод сканирования:	гальванометрические сканеры зеркал (X-Y)
Скорость сканирования:	1 сек (512 x 512)

МОНОХРОМАТОР-СПЕКТРОГРАФ С КОМПЕНСАЦИЕЙ АСТИГМАТИЗМА MS5004i

Оптическая схема:	вертикальная
Фокусное расстояние:	520 мм
Порты:	1 входной, 2 выходных
Фокальная плоскость:	28 x 10 мм
Узел дифракционных решеток:	турель на 4 решетки
Спектральное разрешение:	0.008 нм (Эшелле-решетка, длина волны 500 нм); 0.025 нм (решетка 1200 штр/мм)
Астигматизм:	< 8 мкм
Спектральная щель:	ширина 0-2.0 мм, единичный шаг 0.5 мкм

ПЗС-КАМЕРА для СПЕКТРОГРАФА

Тип:	цифровая ПЗС-камера HS101H
Сенсор:	back-thinned ПЗС-матрица 1024x58 пикселей
Охлаждение:	Пельтье-охлаждение с температурной стабилизацией
АЦП:	скорость до 1 МГц, 14 бит; двойная коррелированная выборка

ЛАЗЕРЫ

Ar, HeCd, HeNe (возможны лазеры других типов) с длиной волны от 350 нм до 850 нм

Дополнительную информацию можно получить:

ООО "ПРОМЭНЕРГОЛАБ"
Москва, 107258,
ул. 1-ая Бухвостова, 12/11,
Российская Федерация
Тел.: +7 (495) 221-12-08
E-mail: sales@solartii.ru
www.solartii.ru

Nanofinder ® является зарегистрированной торговой маркой Tokyo Instruments, Inc. (TII).
СП "СОЛАР ТИИ" имеет лицензионное соглашение с Tokyo Instruments, Inc.
на использование торговой марки *Nanofinder* ®.

Данные, приведенные в этой брошюре, получены при содействии Tokyo Instruments, Inc.