

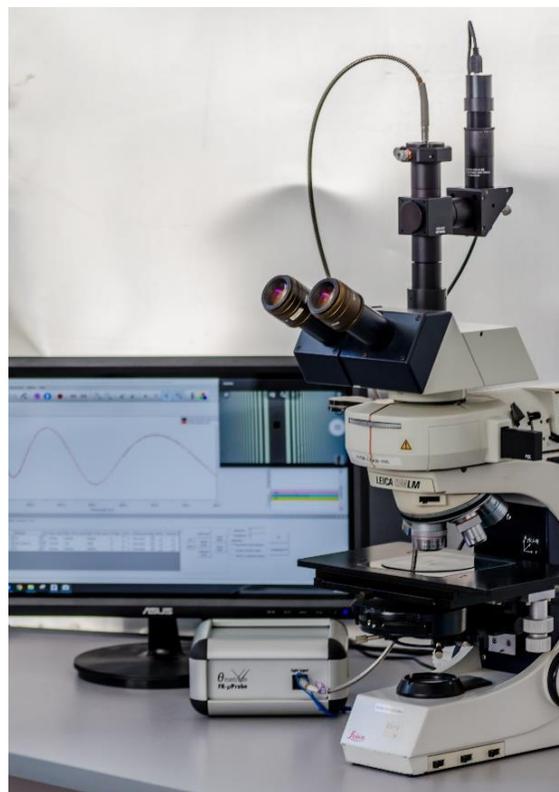
FR-uProbe: система для определения характеристик микронных пленок

FR-uProbe – система, позволяющая определять характеристики покрытий при размере пятна в несколько микрометров. Ее можно применять при работе с микроструктурированными поверхностями, образцами с неровным покрытием и высоким уровнем рассеивания, и т.п.

С **FR-uProbe** определить локальную толщину пленки, оптические постоянные, отражающие, пропускающие и поглощающие параметры в УФ, видимом и около инфракрасном спектре можно буквально за один клик.

Области применения

- Университеты и научно-исследовательские лаборатории
- Полупроводники (оксиды, нитриды, кремний, характеристики резистивного слоя и пр.)
- Микроэлектромеханические системы (фоторезисты, кремниевые мембраны и пр.)
- Светодиоды
- Хранение данных
- Анодизация
- Стойкие и нестойкие покрытия на нелинейных основах
- Полимерные покрытия, адгезивы и пр.
- Биомедицина (парилен, баллонные катетеры и пр.)
- И многое другое...

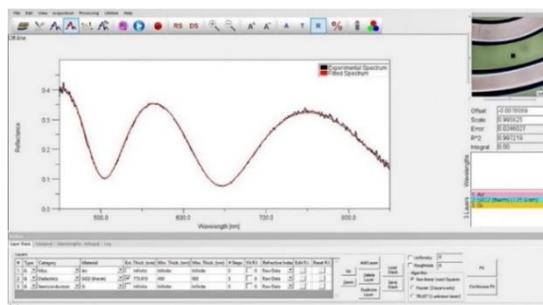


FR-uProbe устанавливается на большинство современных оптических микроскопов при помощи стандартного резьбового соединения, обеспечивая обширный функционал:

- Спектральные измерения в реальном времени
- Определение толщины, оптических свойств и неоднородности пленок
- Создание высококачественных изображений при помощи встроенной USB-камеры
- Отсутствие влияния на работу самого микроскопа

Основные характеристики

- Анализ «в один клик» (нет необходимости вносить приближенные значения)
- Динамические измерения
- Встроенная USB-камера
- Возможность сохранять видео для презентаций
- Свыше 350 различных материалов
- Бесплатное обновление программного обеспечения на протяжении 3 лет
- Совместимость с Windows 7 / 8 / 10



Технические характеристики

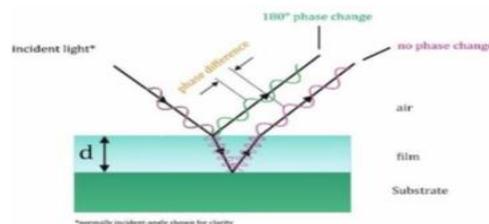
	FR-Mic UV/Vis	FR-uProbe	FR-Mic UV/NIR	
Спектральный диапазон	200-850 нм	370-1020 нм	200-1700 нм	
Диапазон измерений толщины¹	Объектив с 5-кратным увеличением	20 нм – 70 мкм	20 нм – 120 мкм	
	Объектив с 10-кратным увеличением	20 нм – 50 мкм	20 нм – 90 мкм	
	Объектив с 15-кратным увеличением	5 нм – 20 мкм	-	5 нм – 60 мкм
	Объектив с 20-кратным увеличением	-	20 нм – 20 мкм	20 нм – 40 мкм
	Объектив с 50-кратным увеличением	-	20 нм- 10 мкм	20 нм – 20 мкм
Расчет коэффициента преломления				
Минимальная толщина для определения оптических постоянных	50 нм	100 нм	50 нм	
Точность измерений²	0,2% или 1 нм	0,2% или 2 нм	0,2% или 2 нм	
Воспроизводимость измерений^{3,4}	0,05 нм или 1‰	0,05 нм или 1‰	0,05 нм или 1‰	
Устойчивость измерений⁵	0,06 нм	0,06 нм	0,06 нм	
Совместимость со стандартным микроскопом	Нет	Да	Нет	

Область измерений (площадь, с которой собираются данные о сигнале отражения или пропускания) относительно объектива микроскопа и размера отверстия FR-uProbe

Объектив	Размер пятна (мкм)		
	Отверстие 500 мкм	Отверстие 250 мкм	Отверстие 100 мкм
5x	100 мкм	50 мкм	20 мкм
10x	50 мкм	25 мкм	10 мкм
20x	25 мкм	17 мкм	5 мкм
50x	10 мкм	5 мкм	2 мкм

Принцип действия

Ахроматический отражательный спектрометр измеряет количество света, которое отражает однослойная или многослойная пленка при различных длинах волны при перпендикулярном освещении образца. Полученный путем интерференции спектр отражения позволяет определить толщину, оптические постоянные (n и k) и прочие параметры обособленных или нанесенных на прозрачную, частично или полностью отражающую основу пленочных структур



¹ Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления. ² Результаты измерений сравниваются с эталонным спектроскопическим эллипсометром и рентгеновским дифрактометром. ³ Среднее значение стандартного отклонения при измерениях в течение 15 дней. Образец: 1-микронный диоксид кремния на кремниевой пластине. ⁴ Стандартное отклонение за 100 измерений. Образец: 1-микронный диоксид кремния на кремниевой пластине. ⁵ Двойное стандартное отклонение среднесуточного значения за 15 дней измерений. Образец: 1-микронный диоксид кремния на кремниевой пластине.