

1. Прибор Source Meter 2400, фирмы KEITHLEY, для исследования вольт-амперных характеристик пленочных материалов.

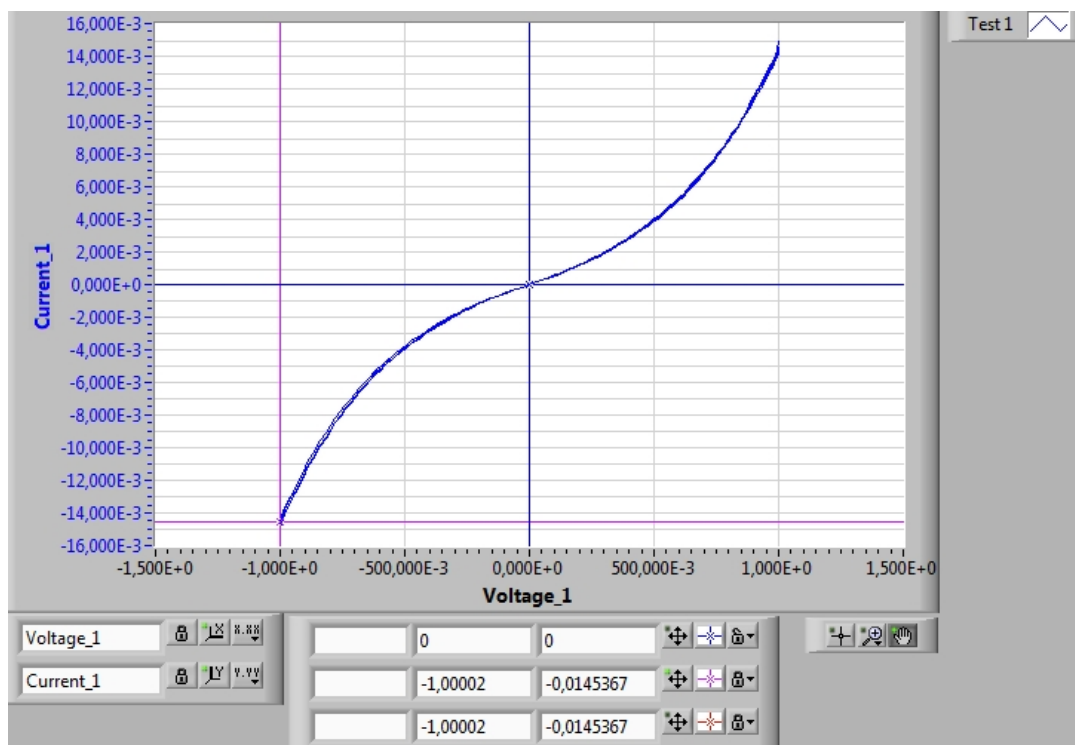


Прибор Source Meter 2400

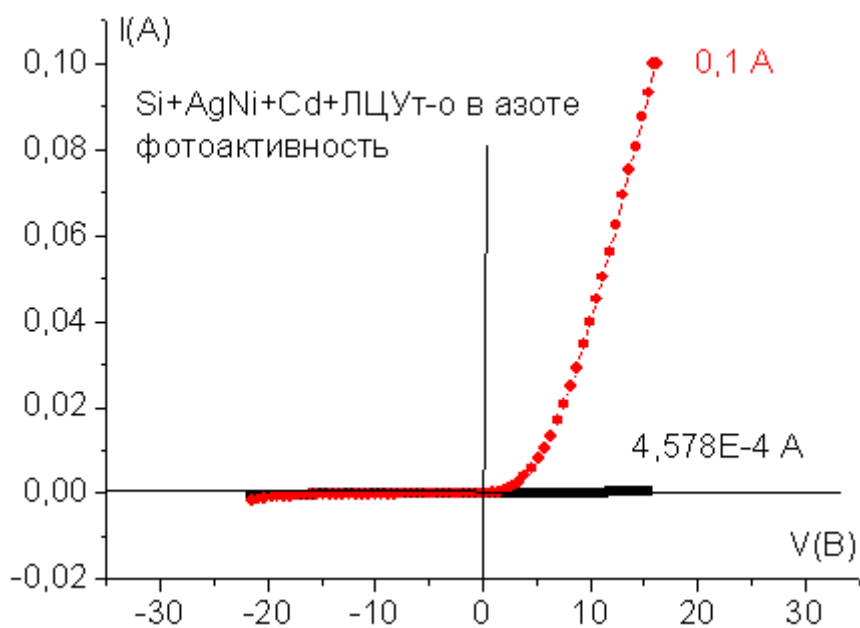


Установка для снятия ВАХ с компьютерным управлением

Информация представляется в виде графического изображения и в виде цифрового банка данных



Вид представляемой графической информации

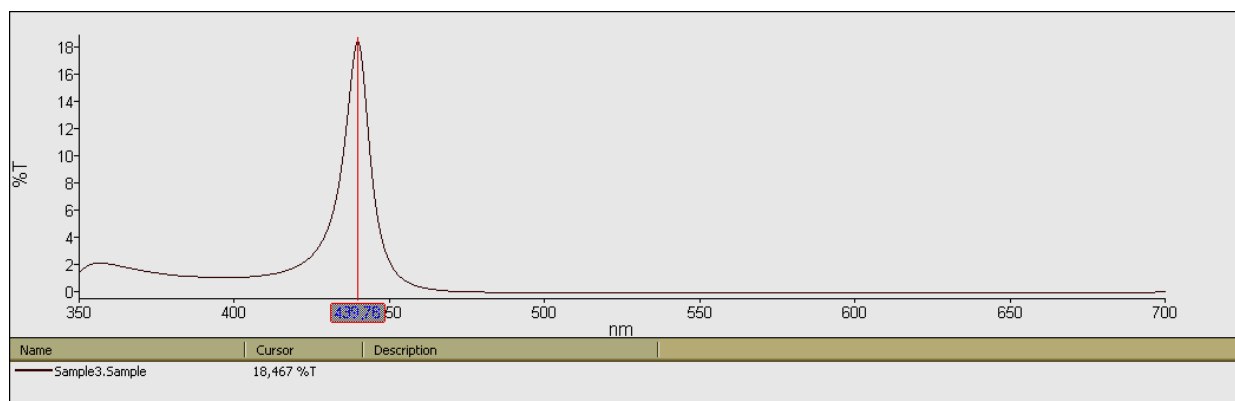


Вольт-амперная характеристика фотоактивной пленки

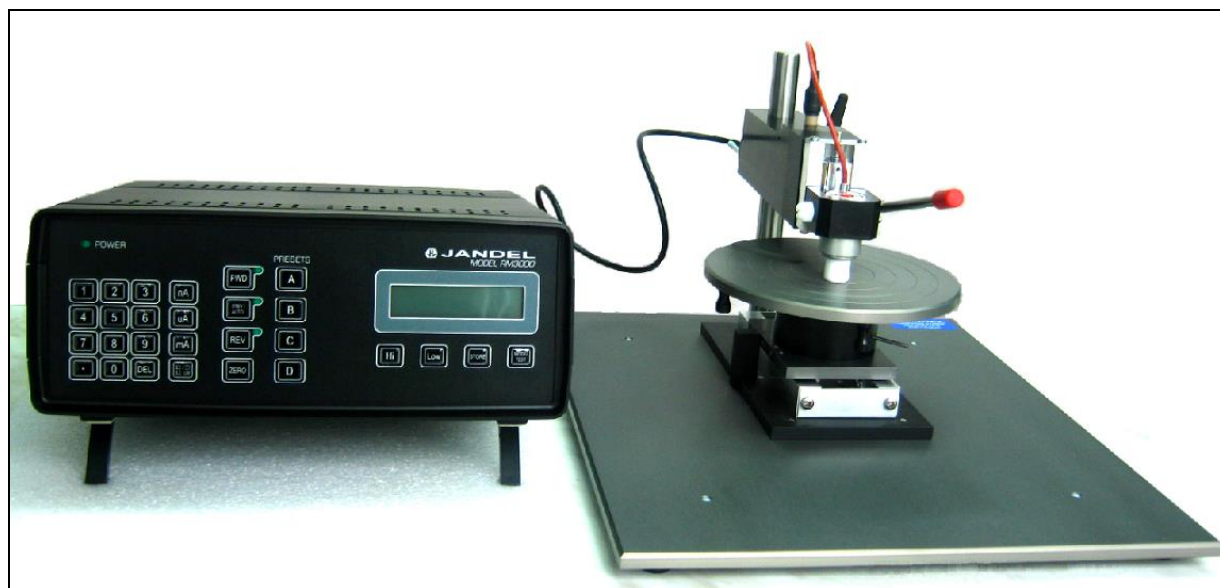
2. Спектрофотометр Lambda-25.



Спектрофотометр Lambda 25



3. Прибор RMS-EL-Z. Для измерения удельного сопротивления пленок.



*Установка **RMS-EL-Z** для измерения удельного сопротивления, включающая в себя предметный столик с измерительной головкой и цифровой вольтметр (тестер) RM3000*

Основные характеристики устройства

- Позволяет измерять сопротивление образцов диаметром до 25 сантиметров, глубиной до 25 и высотой до 15 сантиметров. Ширина может быть любая, если она позволяет закрепить края образца;
- Автоматическое распознавание зазора между щупом и образцом и отключение тока для предотвращения возникновения искры;
- Удобное регулирование высоты;
- Точное регулирование высоты расположения щупа (давления на образец) с оптимальной скоростью опускания щупа.

4. Цифровой вольтметр (тестер) RM3000

Тестер RM3000 представляет собой цифровой вольтметр с источником постоянного тока. Он предназначен для измерения удельного сопротивления наряду с другим оборудованием для измерений четырехточечным методом. На дисплее может отображаться либо напряжение, либо поверхностное сопротивление образца в Ом/□, в зависимости от выбранного режима работы прибора.



Цифровой вольтметр RM3000.

Диапазон измерения цифрового вольтметра:

1) Поверхностное удельное сопротивление: 1 МОм/□ до 500 МОм/□;

2) Объёмное удельное сопротивление: 1 МОм/см до 1 МОм/см;

Единица измерения: мВ или Ом/□;

Встроенная память: 50 показаний;

Программное обеспечение: RM3000 PC Remote - для обработки и чтения результатов;

Ток: обратимый для проверки хороших контактов и измерений;

Точность: 0.3 %, самая высокая точность 0,1 %.

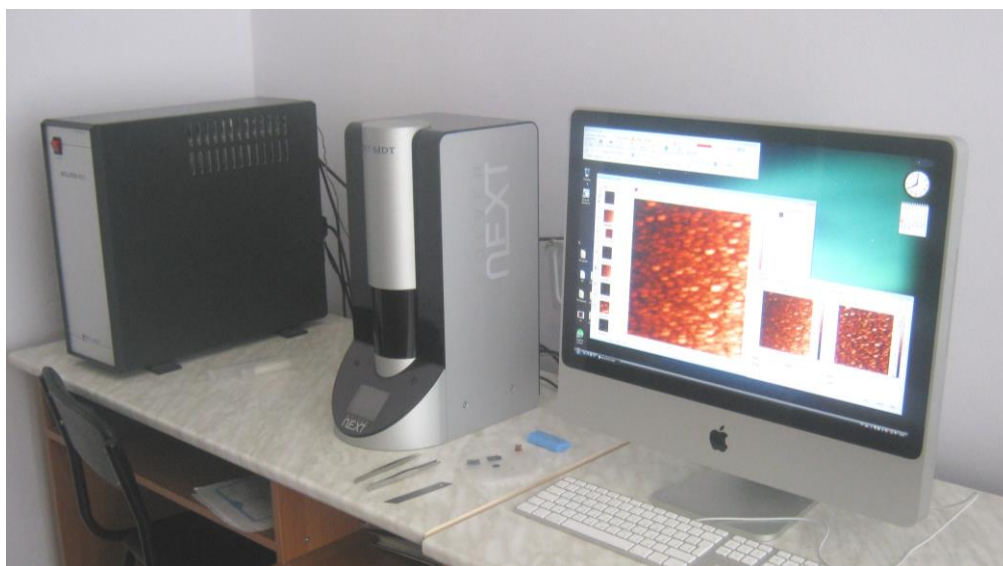
Встроенная память: 50 показаний;

Программное обеспечение: RM3000 PC Remote - для обработки и чтения результатов;

Ток: обратимый для проверки хороших контактов и измерений;

Точность: 0.3 %, самая высокая точность 0,1 %.

5. Атомно-силовой микроскоп NT-MDT Solver Next.



Атомно-силовой микроскоп NT-MDT Solver Next

Табл. 1. Технические характеристики

Измерительная система

Измерительные головки

АСМ и СТМ (стационарные, с автоматической установкой); жидкостная и наносклерометрическая (сменные, с ручной установкой)

Доступные СЗМ методы

АСМ, СТМ, наносклерометрия на воздухе
АСМ, в жидкости

Система регистрации отклонений кантилевера

автоматизированная юстировка

Образец

Размер

до 20 мм в диаметре, до 10 мм в высоту

Вес образца

до 100 г

Температурный контроль образца

от комнатной до 150° С

Система сканирования

Тип сканирования

образцом

Область сканирования

100x100x10 мкм (с датчиками обратной связи)
3x3x2 мкм в режиме высокого разрешения

Нелинейность, XY

0.1 % (с датчиками обратной связи)

Разрешение

Шум XY

не более 0.3 нм (с датчиками обратной связи)

Уровень шума Z (RMS в полосе 10 — 1000 Гц) 0.03 нм (типично) с датчиками обратной связи
0.02 нм в режиме высокого разрешения

Система позиционирования образца

Способ позиционирования автоматизированный, привязанный к системе видеонаблюдения

Диапазон, XY 5x5 мм

Минимальный шаг 0.3 мкм

Система видеонаблюдения

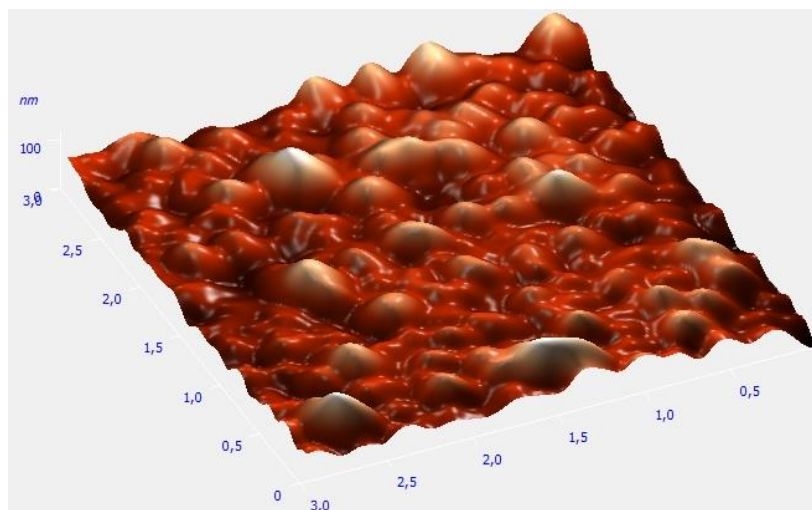
разрешение 2 мкм

фокусировка моторизованная

zoom непрерывное увеличение рабочей области
моторизованная

Размеры и вес

Размеры 470x210x260 мм

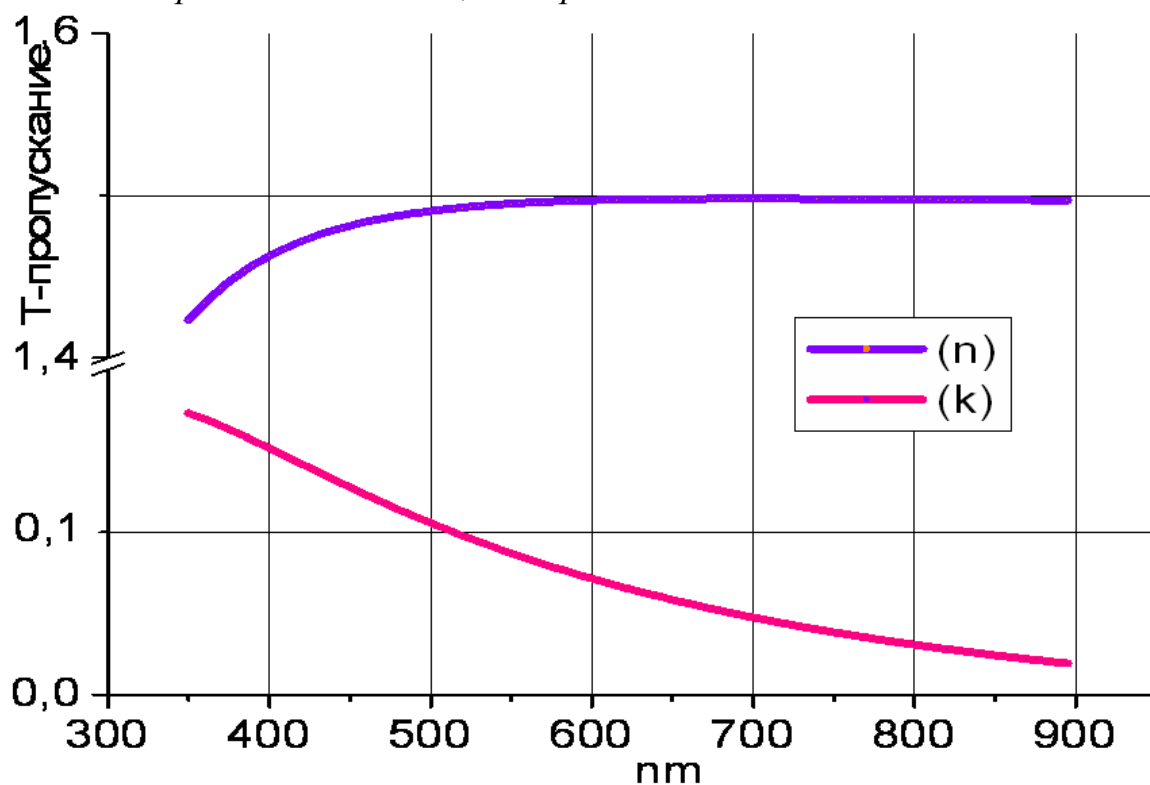


Топология поверхности

6. Спектральный эллисометр "Эллипс-1891".



Внешний вид спектрального эллисометра: он состоит из блока осветителя и измерительного блока, которые соединены оптоволоком.



Зависимость показателя преломления и коэффициента поглощения от длины волны для углеродной пленки полученной на эллисометре.

7. Спектрометр Ocean Optics HR4000CG-UV-NIR.



Спектрометр Ocean Optics HR4000CG-UV-NIR.

Технические характеристики спектрометра HR4000

В этом разделе приведены технические характеристики ПЗС-детектора, а так спектрометра в целом. Технические характеристики модели HR4000CG-UV-NIR приведены Приложении 3.

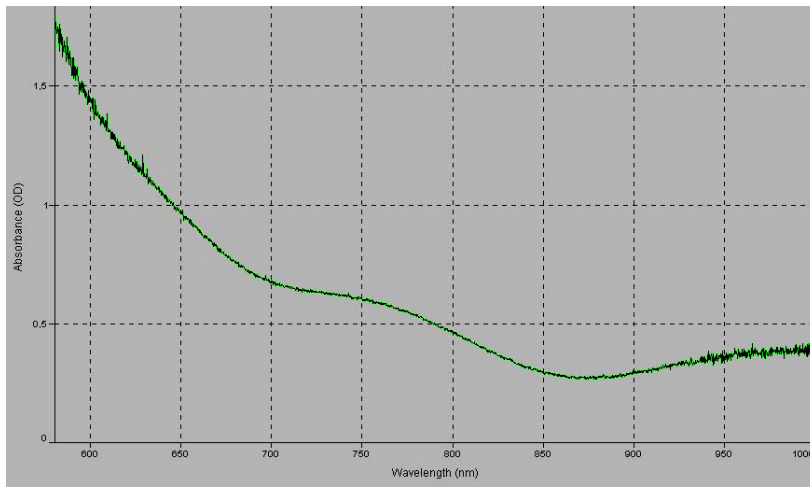
Детектор

Тип, модель:	линейный ПЗС, Toshiba TCD1304AP
Чувствительность:	100 фотонов/отсчет (800 нм);
Спектральный диапазон:	200–1100 нм
Количество пикселей:	3648
Размер пикселя:	8 × 200 мкм
Емкость пикселя:	100 000 электронов
Отношение сигнал/шум:	300:1 (при полном сигнале)
Разрешение АЦП:	14 разрядов
Темновой шум:	8 отсчетов RMS
Максимальная частота выборки	1 МГц (частота, с которой оцифровываются пиксели)
Скорректированная линейность:	> 99.8 %

Спектрометр

Габаритные размеры:	148.6 × 104.8 × 45.1 мм
Вес:	570 г
Питание:	5 В, 450 мА
Оптическая схема:	f/4, симметричная скрещенная Черни-Тернера
Дифракционная решетка/ спектральный диапазон:	14 вариантов, от УФ до ближнего ИК диапазона
Входная апертура:	щель 5, 10, 25, 50, 100 или 200 мкм, выбирается при заказе
Фильтры высших порядков:	длинноволновые и полосовые, устанавливаются по заказу
Фокусное расстояние:	f/4, 101 мм
Оптическое разрешение:	зависит от дифракционной решетки и входной щели
Рассеянное излучение:	< 0.05 % на 600 нм;

	< 0.10 % на 435 нм
Динамический диапазон:	2·10 ⁹ (системный), 2000:1 для единичного измерения
Волоконно-оптический разъем:	SMA 905 для одножильного волоконно-оптического кабеля с числовой апертурой 0.22
Скорость передачи данных:	полный спектр передается с периодом 4 мс (USB 2.0), 600 мс (последовательный порт)
Время интегрирования:	от 10 мс до 65 с
Интерфейсы:	USB 2.0, 480 Мбит/с (совместим с USB 1.1); RS-232 (2 провода), SPI (3 провода); I ² C (2 провода)
Операционная система:	Windows 98/Me/2000/XP/Vista, Mac OS X и Linux при подключении через USB; любая 32-разрядная версия Windows при подключении через RS-232
Цифровые входы/выходы:	10 программируемых пользователем цифровых линий ввода-вывода (GPIO)
Аналоговые каналы:	один 13-разрядный аналоговый вход, один 9-разрядный аналоговый выход
Разъем:	30 контактов



Спектр поглощения пленки селена, полученный на Спектрометре Ocean Optics HR4000CG-UV-NIR.

8. Генератор оптический моноимпульсный ОГМ-20.

Моноимпульсный оптический квантовый генератор ОГМ-20 предназначен для получения мощного монохроматического когерентного излучения. Прибор может быть использован при проведении различных лабораторных исследований



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Длина волны излучения, нм	694,3
Мощность излучения, МВт	20
Длительность импульса, нс, не более	30
Частота повторения, Гц	1; 0,5
Диаметр активного элемента, мм	8
Расходимость без телескопа, мрад	6
Увеличение телескопической системы, крат	0,1
Увеличение визира, крат	10
Поле зрения визира	3°
Пределы поворота головки генератора:	
по азимуту	±45°
по углу места	±10°
Класс генератора по первичным и вторичным биологическим эффектам	III
Охлаждение прибора – водяное, от водопроводной магистрали.	
Расход воды, л/мин, не менее	6
Прибор питается от сети 220В, 50 Гц	
Полная потребляемая мощность, Вт	2500
Прибор рассчитан на работу в интервале температур от 16 до 24°С при относительной влажности воздуха не более 65% при температуре 20°С.	
Габаритные размеры, мм:	
Головки генератора	840x440x185
И шкафа управления	523x530x985
Масса прибора, кг	170.

9. Теневой прибор ИАБ-451.

Прибор ИАБ-451 предназначен для качественного и количественного изучения теньвым методом распределения плотности прозрачных сред и изменения распределения плотности, вызванного различными процессами, протекающими в этих средах.

Основные технические данные

Диаметр наблюдаемого поля	230мм
Фокусное расстояние объективов коллиматора и приемной части	1917мм
Длина просматриваемого пространства	4000мм
Размер щели	
Ширина	от 0 до 3мм
Высота	от 0,2 до 12мм
Перемещение щели	
Вдоль оси (с точностью до 0,1)	50мм
Поворот в градусах (с точностью до 6')	280
Увеличение окуляров	2,5* и 5*
Диаметр вставных диафрагм	3; 2,1; 0,3; 0,1мм
Источник света	ртутная лампа ДРШ-250
Диаметр фотографируемых кадров	24 и 80мм
Вес прибора в рабочем положении:	
Коллиматора	240кг
Наблюдательной трубы	240кг
Габаритные размеры	
Длина коллиматора	2415мм
Длина Наблюдательной трубы	2415мм

Прибор ИАБ-458 – это прибор ИАБ 451 + голографическая приставка РП-460, призмы Волластона для источника света с длиной волны 546 и 643нм.



Голографическая приставка РП-460 предназначена для преобразования теневого прибора ИАБ-451 в голографическое устройство, а с помощью призм Волластона – в поляризационный интерферометр.