**Отрезной станок Accutom-50**

Автоматический высокоточный отрезной станок Accutom-50, пригодный для работы с любыми материалами, в том числе для тонких срезов и шлифовки. К числу главных преимуществ данного прибора можно отнести: автоматическое позиционирование объекта с точностью до 5 мкм; регулируемое усилие; серийная резка; вращатель и осциллятор образца, а также база данных до 20 программ резки. Скорость вращения отрезного диска достигает 5000 об/мин при шаге 100 об/мин.

**Шлифовально-полировальный станок Tegramin-30**

Шлифовально-полировальный станок Tegramin-30 обеспечивает подготовку образцов на высоком уровне, благодаря ряду возможностей и особенностей прибора. В их число входит следующее: регулируемая скорость вращения диска (диаметр 300мм) от 40 до 600 об/мин; встроенный датчик уровня снятия слоя материала в диапазоне от 50 до 5000 мкм, а также автоматическое дозирование смазочных материалов.

**Вакуумная установка нанесения тонких пленок Minilab 080 от Moorfield**

Установка MiniLab 080 позволяет реализовать все процессы вакуумного напыления с любых источников (до 4х стандартных резистивных источников, либо сильноточный резистивный источник с замкнутым контуром) в ручном или полуавтоматическом режимах. Камера установки (из нержавеющей стали с фронтальной загрузкой) имеет достаточную высоту (550 мм), что делает ее идеальной для работы с электронно-лучевым источником и для работы с низкотемпературными резистивными источниками (LTE).

**Комплексная система AttoAFM-I - Cryogenic Microscope System**

Система представляет собой универсальный микроскопический комплекс для исследования поверхностей, наноструктур и нанокомпозитов при низких температурах, вплоть до температуры жидкого гелия, а также при сильных магнитных полях. Система позволяет проводить уникальные исследования упругих, диэлектрических магнитных и сверхпроводящих свойств нанокомпозитных материалов.

В его состав входят:

* Автономная система для низкотемпературного физического эксперимента. Криостат замкнутого цикла с верхней загрузкой, низкие вибрации, охлаждающая мощность >350 мВт, 4,2 K.
* Сверхпроводящий магнит 9 Тл, 4,2 K под криостат с диаметром 150 мм, внутренний диаметр цилиндра 52 см. Оснастка для крепления магнита. Источник питания магнита 60 А.
* Система регулировки температуры, двухканальный контроллер, ПИД/таблица мода.
* Криогенный сканирующий силовой микроскоп для интерферометрических дистанционных измерений с низкими шумами, для низких температур attoAFM I. AFM микроскоп с вакуумной трубкой (диаметр 50,8 мм), AFM модуль для микроскопа, включающий в себя титановый кожух, 5 дополнительных AFM наконечников, один дополнительный волновод, ARC корпус с источником питания, вмещающий до 5 систем, встраиваемый в 19” стойку, ARC100-635 модуль лазерного детектора для микроскопа attoCube. Фотодетектор 320-1060 нм. ANPx101/LT и ANPz101/LT – x- и z- позиционеры, сделанные из титана, сверхпрочные для больших нагрузок для низких температур.
* Компьютер.
* SPIP Image Processing Software Package for Windows, включая 3D visualization studio & filter module.

Технические характеристики:

* Диапазон магнитных полей от 0 до 9,5 Тл.
* Диапазон рабочих давлений от 10-8 мБар до 1 Бар.
* Грубое позиционирование образца - величина шага от 0.05 до 3 мкм при 300К, от 10 до 500нм при4К. Размер области 6\*6 мм2.
* Тонкое позиционирование образца – размер поперечного скана 40\*40 мкм2 при 300К и 30\*30 мкм2 при 4К.
* Ультрастабильная головка микроскопа. Вертикальный шум на датчике – ниже 0.16 пм/Гц1/2(контактная мода).
* Интерферометрическое детектирование отклонений.
* Образец/тип мониторинг через CCD камеру и зеркало.

**Ультраширокополосный диэлектрический спектрометр с криосистемой Novocontrol BDS80**

Ультраширокополосный диэлектрический спектрометр с криосистемой Novocontrol BDS80. В состав установки входит ультраширокополосный анализатор импеданса Alpha-A с активной измерительной ячейкой ZGS и системы терморегулировки, позволяющие изменять температуру образца от 4,2К до 1300К. Контроль измерений осуществляется персональным компьютером.

Установка с данной измерительной ячейкой позволяет:

1) задавать частоту воздействия в диапазоне: 3 мкГц..20 МГц;

2) измерять импеданс в диапазоне: 0,01..1014 Ом;

3) измерять электрическую емкость в диапазоне: 1фФ..1Ф;

4) измерять тангенс угла потерь в диапазоне: 10-5..104;

5) задавать амплитуду сигнала: 100 мкВ..3 В;

6) изменять измерительное поле: -40 В..40 В;

При этом прибор обеспечивает высокую точность измерений: относительные погрешности измерения импеданса и емкости и абсолютного значения tanδ составляют менее 3\*10-5. Температура поддерживается стабильной в пределах .

**Монокристальный дифрактометр Agilent Technologies (Oxford Diffraction) «Supernova»**

Система SuperNova представляет новейшее поколение систем с двумя фиксированными значениями длины волны, в ней использованы все достижения системы Gemini компании Agilent Technologies двумя различными источниками рентгеновского излучения. Система предназначена для прецизионного исследования монокристаллов с большими ячейками, в том числе, биологических макромолекулярных структур.

Основные технические характеристики:

* Материалы анода: микрофокусные источники излучения – MoKα, CuKα;
* Номинальный режим работы источников рентгеновского излучения: 40 кВ/1.5 мА;
* Детектор отраженных рентгеновских лучей: двумерный высокоскоростной CCD;
* Многослойная рентгеновская оптика для повышения интенсивности и выполняющая функции монохроматора;
* Геометрия съемки: 4-х кружный KAPPA гониометр с изменяемым углом вращения кристалла вокруг оси гониометрической головки (χ):
  + диапазон изменения угла 2ϴ от -180 до +215°;
  + свободное вращение по углу ω;
  + шаг измерений по осям 2ϴ и ω не более 0,00125 градуса;
  + разрешение на молибденовом излучении не более 0.40 Å в диапазоне от 130 до135° по 2θ.
* Низкотемпературная система Oxford Cryosystems Cobra с температурным диапазоном 80 – 500 K.
* Видео-микроскоп, закрепленный непосредственно на гониометре и оснащенный средствами измерения геометрических размеров анализируемых образцов с точностью 10 мкм.

Программное обеспечение:

Специализированный пакет программ CRYSALISpro позволяет выполнять автоматический поиск дифракционных пиков с заданными параметрами, автоматически определять и уточнять параметры элементарной ячейки, проводить интегрирование массива дифракционных данных, проводить анализ и обработку данных диффузного рассеяния, учет поглощения по реальной форме кристалла, численный учет поглощения, шкалирование и учет поглощения на основании данных по интенсивности симметрично-связанных отражений, измеренных при различных ориентациях кристалла; расчет геометрических характеристик объектов (площадь, периметр, фактор формы, ориентация, длина, ширина).