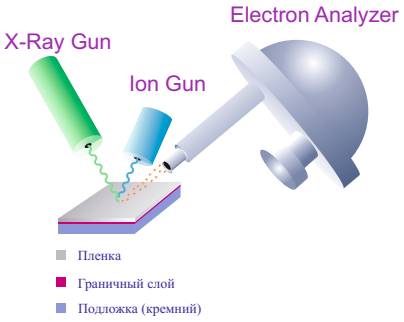
ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ “ФИЗИКА ПОВЕРХНОСТИ, НАНОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ НАНОСТРУКТУР”

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова

ЦКП ФПНиТН - специализируется на диагностировании свойств поверхностей материалов, используемых в микро- и нанотехнологиях с использованием самого современного оборудования и методов для проведения комплексных исследований поверхностей объектов: поверхности чистых материалов, наноразмерные покрытия, многослойные структуры, пленки и функциональные покрытия. В лаборатории ЦКП имеется оборудование для комплексного исследования поверхности, включающие как промышленные, так и установки, разработанные и собранные сотрудниками: рентгеновский фотоэлектронный (РФЭС “K-Alpha”) и оже (Alpha-110) спектрометры.



Основные функции установки “K-Alpha”:

- снятие и анализ обзорного РФЭ-спектра;
- снятие и анализ спектров высокого разрешения линий
- компенсация заряда низкоэнергичной электронной пушкой;
- зондирование поверхности в указанной обрасти и составление карты распределения химических элементов;
- зондирование вдоль указанной линии и составление градиента распределения компонентов;
- профилирование и очистка поверхности ионами аргона с энергией до 3 кэВ

КБГУ, г.Нальчик, ул.Чернышевского 173б ЦКП Физики поверхности, наносистем и технологии наноструктур , z-kalazh@yandex.ru, Тел:+79287073163

Оборудование и методы

Рентгеновский фотоэлектронный спектрометр системы “K-Alpha”
(Thermo Scientific)

- предел обнаружения элементов - 0,05-1%;
- локальность анализа - 30 мкм;
- точность определения энергии - 0,1-0,2 эВ;
- размер образца: 1 образец - 60 мм
  6 образцов - 20 мм;
- разрешение вдоль/вглубь - 10мкм/2 нм.

Объекты исследований

- металлические образцы;
- полупроводниковые материалы;
- диэлектрики (оксиды, стекла, керамика и др.);
- полимерные материалы;
- наноматериалы и наночастицы;
- образцы в виде порошков;
- пленки нанометровой толщины на подложках;
- переходные зоны между материалами;
- углеродные материалы.

Области применения РФЭС

фундаментальные и прикладные научные исследования; нанотехнологии, физика; химия;; полупроводниковая отрасль; нефтехимия; минералогия и геология; электроника; сельское хозяйство; фармакология; криминалистическая экспертиза; экология технологии тонких пленок и функциональных покрытий. Поверхности металлов и сплавов, полимеров и пластмасс.

КБГУ, г.Нальчик, ул.Чернышевского 173б ЦКП Физики поверхности, наносистем и технологии наноструктур , z-kalazh@yandex.ru, Тел:+79287073163

Предлагаемые услуги

Исследование элементного состава поверхности материала. Получение количественной информации о составе, примесях и загрязнениях

Получение информации о химических состояниях атомов компонентов из спектров высокого разрешения, а также их количественном содержании. Информация о наличии химических соединений

Профилирование поверхностных слоев и тонкопленочных структур методом травления ионами аргона. Получение информации об элементном и химическом составах в цикле травления и построение профилей распределения компонентов и их фаз

Исследование электронной структуры поверхности материала. Снятие и анализ спектров валентной зоны исследуемых материалов

Исследование распределения химических элементов и их фаз на поверхности. Создание карты распределения компонентов и распределения вдоль выбранного направления на поверхности с локальностью 30мкм

Исследование фотоэмиссионных свойств поверхностей металлов, сплавов, полупроводниковых материалов и различных функциональных покрытий. Измерение работы выхода и коэффициента вторичной эмиссии электронов

Наш адрес:

ФГБОУ ВПО “Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова”,

г.Нальчик, ул.Чернышевского 173-б

Центр коллективного пользования “Физика поверхности, наносистем и технологии наноструктур”,

E-mail: z-kalazh@yandex.ru,

Тел:+79287073163