

Spektrometr fotoelektronów XPS



Opis techniczny:

Spektrometr fotoelektronów emitowanych pod wpływem naswietlania promieniowaniem rentgenowskim (XPS) lub ultrafioletowym (UPS) służy do analizy składu i stanów chemicznych pierwiastków na powierzchni badanego materiału. Laboratorium wyposażone jest w spektrometr fotoelektronów XPS/UPS model PHI 5000 VersaProbeII (ULVAC-PHI, Chigasaki, Japan). Urządzenie to wyposażone jest w hemisferyczny analizator energii elektronów o wysokiej rozdzielczości energetycznej oraz czuły, mikrokanałowy detektor (channel plate). Rejestruje on fotoelektrony emitowane przez monochromatyczne źródło promieniowania rentgenowskiego ($Al K\alpha$ 1486.6 eV) lub źródło promieniowania w zakresie ultrafioletu (He I 21.2 eV, He II 40.8 eV). Spektrometr wyposażony jest w działo jonowe umożliwiające profilowanie głębokościowe wiązką klastrów argonu o rozmiarach z zakresu 1000 – 5000 atomów/klaster przyśpieszanych energiami 5-20 keV (Argon Gas Cluster Ion Beam – Ar-GCIB). Dodatkowo drugie działo jonowe umożliwia rozpylanie wiązką mono-atomowych jonów argonu o maksymalnej energii 5 keV. W trakcie badań materiał może być chłodzony lub podgrzewany w zakresie od $-120^{\circ}C$ do $500^{\circ}C$. Pięcio-osiowy manipulator umożliwia przeprowadzenie analizy w zależności od kąta ustawienia próbki względem osi analizatora (AR-XPS) oraz prowadzenia rozpylania jonowego na obracającej się próbce (rotacja Zalara).

Nazwa handlowa: PHI 5000 XPS VersaProbeII

Więcej szczegółów: </equipment/spektrometr-fotoelektronow-xps/>

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Marzec Mateusz

Osoba kontaktowa - adres strony www: <https://skos.agh.edu.pl/osoba/mateusz-marzec-7814.html>

Jednostka odpowiedzialna: Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii

Grupa / laboratorium / zespół: Zakład Nanoinżynierii Powierzchni i Biomateriałów

Data ostatniej aktualizacji: 10 marca 2025 13:24

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2013

Obszary badawcze IDUB:

(POB 1) Zrównoważone technologie energetyczne, odnawialne źródła energii i magazyny energii oraz zarządzanie zasobami. Projektowanie, wytwarzanie, aplikacja, synergia i integracja procesów

(POB 5) Materiały, technologie i procesy inspirowane naturą: biotechnologia, bioinspiracje w inżynierii i nauce o materiałach, biosensory, bioenergetyka, biokataliza, biokomputery i bioobliczenia

(POB 7) Projektowanie, produkcja, badanie nowoczesnych materiałów i przyszłościowych technologii w oparciu o multidyscyplinarne podejście łączące inżynierię materiałową z chemią, fizyką, matematyką i medycyną

Możliwości badawcze:

analiza ilościowa składu chemicznego oraz określenie stanu chemicznego pierwiastków w warstwie powierzchniowej o grubości ok. 5 nm

wyznaczanie stężenia pierwiastków wraz z identyfikacją ich stanu chemicznego względem głębokości (profilowanie głębokościowe) z minimalną zdolnością rozdzielczą względem głębokości 10 nm

Warunki udostępniania infrastruktury:

Aparatura udostępniania na zasadach wynikających z Regulaminu Korzystania z Infrastruktury Badawczej ACMiN. (https://acmin.agh.edu.pl/home/acmin/5_Wspolpraca/Aparatura/Zasady_i_koszty_korzystania_z_infrastruktury_badawczej_ACMiN.pdf)