

## 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:** 28 listopada 2024 11:03

**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/acmin/dokumenty/>)