

Katedra Fizyki Stosowanej



(81) 538.47.31



wm.kfs@pollub.pl

Aparatura: DYFRAKTOMETR RENTGENOWSKI EMPYREAN PANALYTICAL

Badania i pomiary: ANALIZA STRUKTURY MATERIAŁÓW

Słowa kluczowe: XRD, STAŁE SIECIOWE, ODKSZTAŁCENIA, TEKSTURA, CIENKIE WARSTWY

Badania przeprowadzane są metodami dyfrakcji rentgenowskiej, z wykorzystaniem dyfraktometru rentgenowskiego Empyrean. Dyfraktometr może pracować w geometrii wiązki zbieżnej lub wiązki równoległej. Goniometr pracuje z maksymalną rozdzielczością 0.0001° w zakresie od -110° do 168° . Wykonujemy pomiary: Theta- 2Theta, Omega-2Theta, Omega, figury połowe, mapy przestrzeni odwrotnej oraz pomiary w niskich kątach. Interpretacja wyników pomiarów wspomagana jest specjalistycznym oprogramowaniem.

Aparatura: MIKROSKOP SIŁ ATOMOWYCH AFM MULTIMODE 8 BRUCKER

Badania i pomiary: BADANIA PARAMETRÓW POWIERZCHNI MATERIAŁÓW

Słowa kluczowe: AFM, TOPOGRAFIA POWIERZCHNI, CHROPOWATOŚĆ, NANOMECHANIKA, WŁAŚCIWOŚCI MAGNETYCZNE

Mikroskop sił atomowych AFM (Atomic Force Microscope) wykorzystywany jest do obrazowania dwu i trzymiarowej topografii powierzchni materiałów zarówno w powietrzu jak i w cieczach. Wyposażony w uchwyt umożliwiający pomiar przekroju poprzecznego materiałów litych jak i miękkich. Maksymalny obszar skanowania $100\ \mu\text{m} \times 100\ \mu\text{m}$ w płaszczyźnie XY przy maksymalnie $5\ \mu\text{m}$ w płaszczyźnie Z. Skanowanie może odbywać się w następujących modach: Contact- kontakt ostrza z powierzchnią; Tapping- tryb rezonansowy, ostrze nie ma kontaktu z powierzchnią; Non-contact - do obrazowania wykorzystywane są siły Van der Waalsa występujące pomiędzy powierzchnią a ostrzem. QNM (Quantitative Nanomechanics) - umożliwia ilościowe charakteryzowanie materiałów w nanoskali, jednocześnie obrazując topografię próbki w wysokiej rozdzielczości.

Aparatura: ULTRANANOINDENTATION HARDNESS TESTER (UNHT) CSM INSTRUMENTS

Badania i pomiary: WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE CIENKICH WARSTW

Słowa kluczowe: NANOTWARDOSCIOMIERZ UNHT, NANO-SCRACH TESTER NST, TWARDOSĆ, MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI

Badania przeprowadzane są metodami indentacji oraz testu zarysowania przy wykorzystaniu:
- Ultra-nano-twardościomierza (UNHT), umożliwiającego wykonywanie pojedynczych oraz seryjnych pomiarów przy użyciu obciążeń od $0,01\ \text{mN}$ do $50\ \text{mN}$, z rozdzielczością $1\ \text{nN}$ do max. głębokości $100\ \mu\text{m}$.
- Nano-scrach testera (NST) pracującego w dwóch zakresach głębokości: do $200\ \mu\text{m}$ oraz do $2\ \text{mm}$, maksymalne obciążenie to $15\ \text{mN}$ (wysoka rozdzielczość) oraz $100\ \text{mN}$ (standardowa rozdzielczość).

Aparatura: MIKROTWARDOSCIOMIERZ MHT-10 ANTON PAAR

Badania i pomiary: WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNYCH CIENKICH WARSTW

Słowa kluczowe: MIKROTWARDOSĆ, INDENTACJA

Urządzenie MHT-10 pozwala na pomiar twardości materiałów w zakresie od $0.005\ \text{N}$ do $4\ \text{N}$, metodami Vickersa i Knoop.

W sprawach pomiarów i współpracy należy kontaktować się z:

Prof. dr hab. Grzegorz Gładyszewski

e-mail. [g.gladyszewski\(at\)pollub.pl](mailto:g.gladyszewski@pollub.pl)

Tel. +48 81 538 45 10