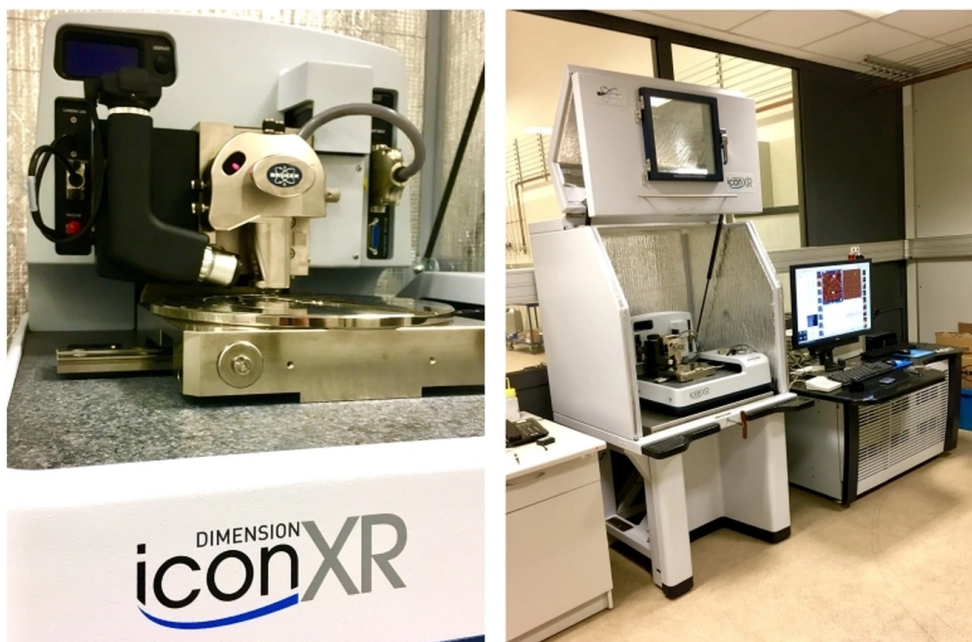


## Mikroskop sił atomowych sprzężony z nanoindenterem



### Opis techniczny:

Mikroskop sił atomowych (AFM) **Bruker Dimension ICON XR** to wszechstronny, niskoszumowy mikroskop pracujący w układzie skanowania sondą. Maksymalny obszar skanowania wynosi  $90 \times 90 \mu\text{m}$  w zakresie poziomym i do  $10 \mu\text{m}$  w zakresie pionowym. Mikroskop umożliwia badanie próbek małych i dużych do średnicy  $200 \text{ mm}$  i grubości  $15 \text{ mm}$ , przez co nadaje się do obrazowania zarówno próbek laboratoryjnych, jak i przemysłowych. Pomiary odbywają się w dedykowanej komorze antywibracyjnej zapewniającej dodatkową izolację akustyczną. AFM wyposażony jest w system Closed-Loop i umożliwia wykonanie pomiarów wykorzystując najważniejsze techniki AFM.

Ponadto mikroskop wyposażony jest w drugą głowicę skanującą - **Bruker Hysitron TriboScope**, przeznaczoną do obrazowania próbek twardych i równoczesnych ilościowych pomiarów twardości oraz modułu Young'a (nanoindenter skanujący ostrzem Berkovivch'a lub ostrzem płaskim). Nanoindenter wyposażony jest dodatkowo w dynamiczny tryb pracy - nanoDMA.

**Nazwa handlowa:** Sprzężony układ nanoindentera z mikroskopem sił atomowych

**Więcej szczegółów:** </equipment/mikroskop-si-atomowych-sprzezony-z-nanoindenterem/>

**Rodzaj dostępu:** Zewnętrzna

**Rodzaj akredytacji / certyfikatu:** Nie dotyczy

**Osoba kontaktowa:** Szuwarzyński Michał

**Osoba kontaktowa - adres strony www:** <https://skos.agh.edu.pl/osoba/michal-szuwarzyński-8587.html>

**Jednostka odpowiedzialna:** Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii

**Grupa / laboratorium / zespół:** Zakład Nanoinżynierii Powierzchni i Biomateriałów

**Data ostatniej aktualizacji:** 10 marca 2025 13:33

**Rok wprowadzenia do użytkowania:** 2020

**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:

|   |
|---|
| Contact i Tapping Mode  |
| PeakForce Tapping (w tym ilościowe obrazowanie fazowe QNM)  |
| Lateral Force Microscopy  |
| Lift Mode (w tym wysokorozdzielcze pomiary magnetyczne MFM, elektrostatyczne EFM oraz sondę Kelvina KPFM) |
| Force Spectroscopy  |
| Torsion Resonance Mode  |
| Piezoresponse Microscopy  |
| Pomiary elektryczne (C-AFM, wysokorozdzielczy PF-TUNA, wielokanałowy tryb Data Cube)                      |

### Możliwości pomiarowe:

|   |
|---|
| próbek stałych (moduł do 200 GPa), stopów, proszków, metali, kompozytów |
| próbek miękkich i biologicznych w powietrzu oraz cieczach               |
| w zakresie temperatur od -35 do 250 °C                                  |
| próbek przewodzących magnetycznych, z ładunkiem powierzchniowym         |
| próbek w rozmiarze 200 (dł) x 200 (szer) x15 (wys) mm                   |
| maksymalny obszar skanowania: 90×90 μm w poziomie i do 10 μm w pionie   |

### 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](https://acmin.agh.edu.pl/home/acmin/5_Wspolpraca/Aparatura/Zasady_i_koszty_korzystania_z_infrastruktury_badawczej_ACMiN.pdf))