

MIKROSKOP SIŁ ATOMOWYCH NT-206

Mikroskop sił atomowych w badaniach mikro-tribologicznych

Mikroskop sił atomowych (AFM) NT-206, znajdujący się w laboratorium Tribologii na Wydziale Mechanicznym Akademii Morskiej w Gdyni został wyprodukowany przez firmę MTM z Mińska na Białorusi.

Obsługa mikroskopu NT-206 odbywa się za pomocą, dołączonego przez producenta, oprogramowania SurfaceScan zainstalowanego na komputerze z systemem MS Windows, połączonego z mikroskopem poprzez złącze USB.

Na korpusie mikroskopu NT-206 znajduje się kamera wideo, z której obraz jest przekazywany na ekran monitora. Dodatkowo pracę ułatwiają sterowane za pomocą komputera silniki krokowe, którymi można ustawić próbkę w pożądanej pozycji w płaszczyźnie XY.



Pomiary przeprowadzane na AFM

Pomiary przebiegają w warunkach otoczenia w powietrzu atmosferycznym.

Przygotowanie próbki do badań nie wymaga specyficznych zabiegów.

Czas trwania jednego pomiaru jest zależny od ustawionych parametrów pomiaru - dla standardowych ustawień przy rozdzielczości 256x256 punktów pomiarowych wynosi około 5 minut.

Dołączone oprogramowanie pozwala przeprowadzić pełną analizę i wizualizację wyników (np. wyznaczanie chropowatości średniej arytmetycznej i kwadratowej, rzutowanie powierzchni na płaszczyznę, wyszukanie maksymalnych wartości nierówności, tworzenie wykresów topografii powierzchni w postaci mapy lub obrazu 3D, tworzenie profilu chropowatości przez wybrany przekrój, wyznaczanie rozkładu wysokości chropowatości, wyznaczanie rozkładu kąta nachylenia chropowatości).

Pomiary przeprowadzone mikroskopem sił atomowych mogą dać informacje o takich wielkościach jak: chropowatość powierzchni, siły tarcia występujące pomiędzy ostrzem a powierzchnią próbki, siłach adhezji, lepkości, mikro-twardości, również badając materiały biologiczne.

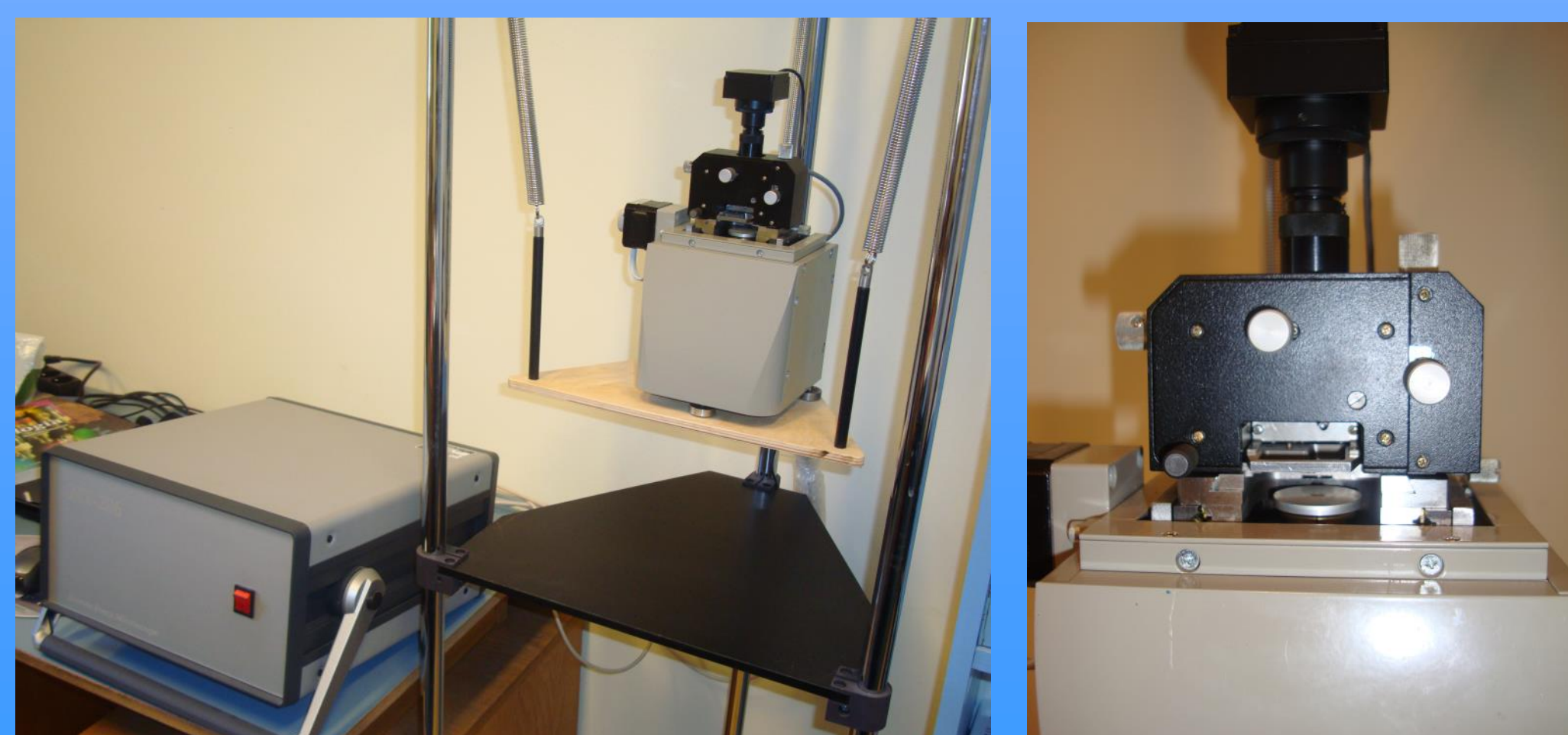
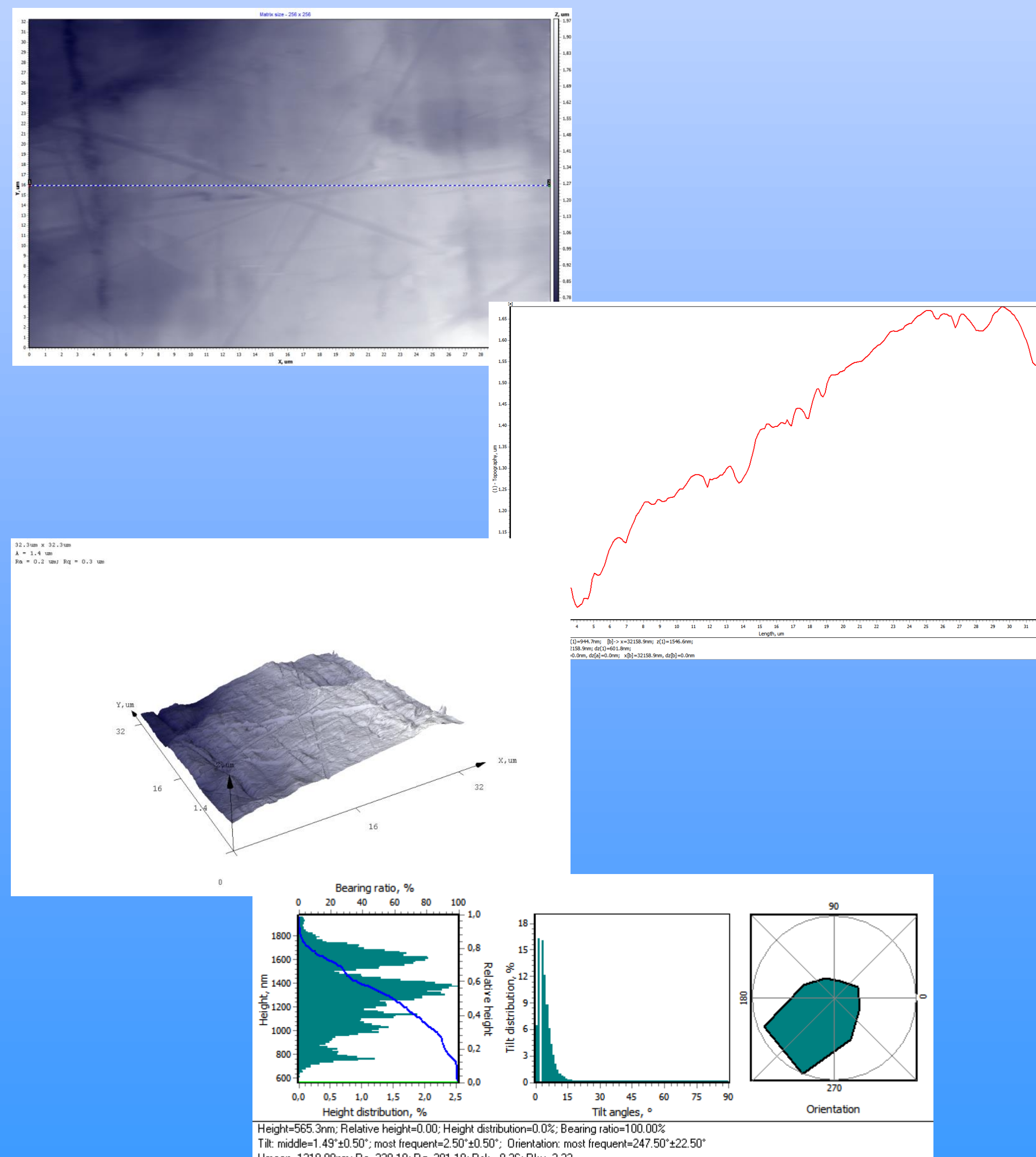
Dodatkowo producent mikroskopu dostarczył specjalnie przygotowany autorski element - głowicę pomiarową w formie kamertonu, który można wykorzystać w badaniach dotyczących lepkości.

Charakterystyka mikroskopu AFM NT-206

Maksymalny obszar próbki w płaszczyźnie XY, na którym może zostać przeprowadzony pomiar podczas jednego skanowania, to 32 μm x 32 μm .

Maksymalny rozmiar próbki, który może zostać umieszczony na stoliku mikroskopu to 30 mm na 30 mm w płaszczyźnie XY o maksymalnej wysokości 8 mm w kierunku osi Z. Stolik mikroskopu jest magnetyczny.

Mikroskop znajduje się na amortyzowanej podstawie



Mikroskop wyposażono w sondy CSC38 (pomiar kontaktowy) i NSC21 (pomiar bezkontaktowy) firmy MikroMasch.