

Nanometrologia na Politechnice Wrocławskiej

Autor : Adam Żeberkiewicz
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

Na styku nauki i przemysłu – o nanometrologii na Politechnice Wrocławskiej

Po raz pierwszy w Polsce, w Centrum Kongresowym Politechniki Wrocławskiej, odbyła się konferencja „Nanoscale”, poświęcona mikroskopii elektronowej oraz zaawansowanym pomiarom długości. Do Wrocławia przyjechało ponad 80 naukowców z około 20 placówek naukowo-badawczych, reprezentujących kraje z całego świata (m.in. z Japonii, Republiki Południowej Afryki, Nowej Zelandii, Tajlandii, Arabii Saudyjskiej, Holandii, Finlandii, Niemiec czy Czech). Organizatorami konferencji są: niemiecki PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) - odpowiednik polskiego GUM-u, Politechnika Wrocławska - Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki, EURAMET – Europejskie Stowarzyszenie Krajowych Instytucji Metrologicznych oraz Główny Urząd Miar (GUM). W uroczystym otwarciu konferencji wzięła udział Dorota Habich, Prezes GUM, która podziękowała niemieckim kolegom oraz zespołowi prof. dr hab. inż. Teodora Gotszalka, Kierownika Zakładu Metrologii Mikro- i Nanostruktur za trud zorganizowania wrocławskiego spotkania.

Celem seminarium, które odbywało się od 9 do 11 marca, była wymiana doświadczeń na temat nowoczesnych urządzeń oraz technik pomiarowych, a także, w szerszym kontekście, analiza stanu rozwoju całej dyscypliny naukowej jaką jest nanometrologia. Służyły temu m.in. referaty naukowe oraz sesje plakatowe poświęcone różnym aspektom nanometrologii.

Warto pamiętać, że badanie zjawisk mikro- i nanoskali stało się możliwe dzięki wynalezieniu narzędzi, pozwalających na obrazowanie obiektów i zjawisk,

które do tej pory były dla człowieka niewidoczne. Pierwszy krok został wykonany w latach 30. ubiegłego wieku, kiedy to niemieccy inżynierowie Ernst Ruska i Max Knoll opracowali mikroskop elektronowy, który dokonywał powiększenia do 1 mln razy, podczas gdy najlepsze mikroskopy świetlne mogą powiększać obraz tylko około 1500 razy.

O randze wrocławskiego wydarzenia świadczy nie tylko liczba zarejestrowanych uczestników. Decyduje o tym szybki rozwój nanotechnologii i jej zastosowań w takich dziedzinach nauki, jak: chemia, biologia, nauki medyczne, fizyka, inżynieria materiałowa. Precyzyjne pomiary długości wymagają najnowocześniejszych i superdokładnych technologii pomiarowych. Ma to znaczenie nie tylko dla prowadzenia badań, ale przede wszystkim odgrywa niebagatelną rolę w jakości procesów produkcyjnych i rozwiązań technologicznych w przemyśle.

Główny Urząd Miar, coraz intensywniej zainteresowany obszarem nanometrologii, przedstawił podczas wrocławskiej konferencji m.in. tematykę nanopozycjonowania i nanowzorców w dziedzinie pomiarów długości. Łukasz Ślusarski z Laboratorium Pomiarów Przemysłowych Zakładu Długości i Kąta zaprezentował pracę dotyczącą analizy pomiaru dokładności w obszarze pomiarów nanowzorców (poniżej 1 μm), charakteryzujących powierzchnię w dwóch (2D) i w trzech wymiarach (3D). Natomiast Piotr Sosinowski z Laboratorium Długości Zakładu Długości i Kąta przygotował projekt nanopozycjonującego stolika z łożyskowaniem powietrznym o dużym zakresie przesuwu.

Seminaria poświęcone nanometrologii są organizowane od 1995 r. co kilka lat w różnych państwach. Po raz pierwszy gospodarzem spotkania była Polska, a współorganizatorem Główny Urząd Miar. W Komitecie Organizacyjnym konferencji zasiadała Dorota Habich, Prezes GUM, a członkiem Komitetu Naukowego był Zbigniew Ramotowski, Dyrektor Zakładu Długości i Kąta GUM.

