

## 16.05.2016 Metrologia kwantowa na konferencji w Poznaniu

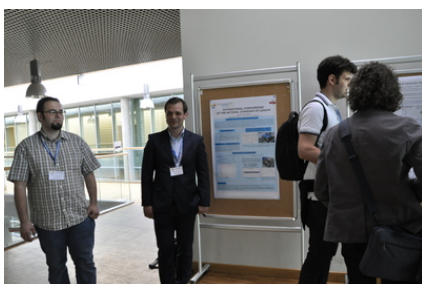
Autor : Adam Żeberkiewicz  
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz



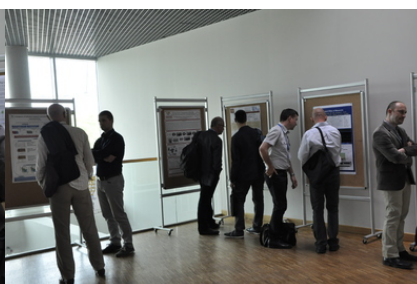
Dr Włodzimierz Lewandowski



Klaus von Klitzing - laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki



Metrologi z GUM, od lewej: Marcin Orzepowski i Dariusz Czulek



Oglądanie sesji plakatowej



Uczestnicy i słuchacze w Centrum



Uczestnicy konferencji i sesja



Wśród zainteresowanych projektami pokazanymi na sesji plakatowej był prof. dr hab. inż. Teodor Gotszalk

Wykład dr Włodzimierza Lewandowskiego

Fizycy i metrologzy z kilkunastu krajów świata, w tym przedstawiciele Głównego Urzędu Miar i kilku uczelni krajowych, uczestniczyli w Poznaniu w 5. Międzynarodowej Konferencji poświęconej Metrologii Kwantowej. Konferencja organizowana była przez prof. dr hab. inż. Waldemara Nawrockiego z Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej, we współpracy z Uniwersytetem Friedricha-Schillera w Jenie. Podczas konferencji Quantum Metrology QM2016 zaprezentowano w formie sesji wykładowych i plakatowych wyniki prac badawczych i rozwojowych, zarówno teoretycznych, jak i aplikacyjnych w dziedzinie szeroko rozumianej metrologii kwantowej.

Zgromadzeni licznie uczestnicy podczas wykładu otwierającego konferencję mieli okazję wysłuchać prof. Klaus von Klitzinga – niemieckiego fizyka z Instytutu Maxa Plancka w Stuttgarcie, laureata Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 1985 r. za odkrycie kwantowego efektu Halla. Z wykładem na temat Europejskiego Systemu Nawigacji Satelitarnej „Galileo” wystąpił dr Włodzimierz Lewandowski, członek Rady Naukowej Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk od wielu lat zaangażowany w tworzenie systemu obserwacji Ziemi Copernicus oraz prace nad systemem Galileo, czyli europejskim GPS. System ten, oparty na pracy zegara atomowego, ma być europejską alternatywą dla amerykańskiego, militarnego u swych źródeł, systemu GPS. Dr Lewandowski podkreślał, że choć Polska od prawie dwóch dekad buduje silną pozycję międzynarodową m.in. w dziedzinie metrologii czasu, gdzie mamy spore sukcesy, to ciągle istnieje konieczność zwiększenia udziału Polski w takich strategicznych programach jak Galileo.

Metrologzy z Głównego Urzędu Miar zaprezentowali swoje projekty w sesji plakatowej. Adam Ziótek z Laboratorium Wzorców Wielkości Elektrycznych przedstawił projekt, który ma na celu zmniejszenie niepewności pomiarów w dziedzinie impedancji, poprzez przejście od dotychczas stosowanych metod pomiarowych wykonywanych dla ustalonych wartości impedancji i kątów fazowych dla danych częstotliwości, do pomiarów dowolnych wartości impedancji w zakresie częstotliwości dźwiękowych (20 Hz – 20 kHz). Cel ten zostanie osiągnięty przy użyciu dwóch typów mostków do

pomiaru impedancji: mostków Josephsona i mostków cyfrowych.

Dariusz Czulek z Laboratorium Długości opisał międzynarodowe porównania w których uczestniczy państwowy wzorzec długości, składający się z lasera helowo-neonowego stabilizowanego jodem i syntezyera częstotliwości optycznych. Porównania stabilizowanych laserów metrologicznych rozpoczęto w 1993 r. Mają one szczególne znaczenie, ponieważ opisywana dziedzina pomiarowa jest ściśle powiązana z realizacją wzorca metra. Posiadanie takiego układu pomiarowego gwarantuje wysoki poziom realizacji jednostki długości i przenosi ją od wzorca krajowego do wzorców niższego rzędu.

Adam Tatar z Laboratorium Wielkości Elektrycznych Małej Częstotliwości zrelacjonował udział Głównego Urzędu Miar w programie EMPIR „Towards the propagation of AC Quantum Voltage Standards”. ACQ-PRO jest nastawiony na propagowanie wiedzy z zakresu budowania i wykorzystywania kwantowych wzorców napięć przemiennych. Wiedzą tą dzielą się takie NMI jak niemiecki PTB czy brytyjski NPL. Budowane stanowisko ma w przyszłości wspomóc pomiary napięć przemiennych, których wzorcami są obecnie przetworniki termoelektryczne.