

Kongres Metrologii 2007

W dniach 9–13 września w Akademii Górniczo-Hutniczej odbyła się bez wątpienia najważniejsza krajowa konferencja metrologiczna – Kongres Metrologii 2007. Kongresy Metrologii odbywają się w cyklu trzyletnim. Po kolejnych Kongresach, które zostały zorganizowane przez Prof. Romualda Zielonkę w Politechnice Gdańskiej (1998), Prof. Ryszarda Jachowicza w Politechnice Warszawskiej (2001) i Prof. Janusza Mroczkę w Politechnice Wrocławskiej (2004), obecny zorganizowany przez Katedrę Metrologii Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica odbył się w Krakowie. Organizacja Kongresu Metrologii przez naszą Katedrę dobrze wpisała się w obchody 55-lecia Wydziału EAIiE oraz Złotego Jubileuszu Katedry Metrologii.

Kongres Metrologii 2007 odbywał się pod patronatem Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN oraz Prezesa Głównego Urzędu Miar. Członkami Komitetu Honorowego Kongresu byli: **Prof. Antoni Tajduś** – Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej (Przewodniczący Komitetu), **Plk Stanisław Dąbrowski** – Dyrektor Wojskowego Centrum Metrologii MON, **Prof. Janusz Kowal** – Dziekan Wydziału IMiR AGH, **Prof. Krzysztof Jan Kurzydłowski** – Podsekretarz Stanu w MNiSzW, **Prof. Jacek Majchrowski** – Prezydent Miasta Krakowa, **Janina Maria Popowska** – Prezes Głównego Urzędu Miar, **Prof. Tomasz Słuszkiewicz** – Kierownik Katedry Metrologii AGH w latach 1957–1983, **Prof. Tomasz Szmuc** – Dziekan Wydziału EAIiE AGH oraz Przewodniczący Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN **Prof. Janusz Mroczka**.

Poprzez hasło Kongresu **Metrologia – narzędziem poznania i drogą rozwoju** oraz tematykę prac kongresowych staraliśmy się szczególnie zaakcentować w jego tematyce: nowe kierunki rozwoju metrologii, nowe narzędzia poznawania mierzonych procesów, obiektów i sygnałów oraz nowe obszary zastosowań metrologii. W zamiarze organizatorów nowość oraz interdyscyplinarność i oryginalność tematyki, powinna być głównym wyróżnikiem prac, które po wnikliwych recenzjach zostały opublikowane w materiałach Kongresu i zostały przedstawione w trakcie obrad.



Uczestnicy Kongresu Metrologii 2007 podczas ceremonii otwarcia – 10 września 2007, Aula AGH, Kraków.

Na Kongres Metrologii 2007 nadesłano łącznie około 270 streszczeń i 220 pełnych tekstów prac. W znakomitej większości były to prace na wysokim poziomie merytorycznym. Każda praca zgłoszona na Kongres została poddana ocenie dwóch recenzentów, którymi byli uznani specjaliści z zakresu metrologii, członkowie Komitetu Naukowego Kongresu. Komitet Naukowy pracował pod kierownictwem **Prof. Michała Szypera** (AGH). W skład tego Komitetu wchodziło 56 profesorów z różnych ośrodków akademickich i instytutów badawczych. Opracowali oni ponad 500 recenzji, wnosząc tym samym trudny do przecenienia wkład w utrzymanie wysokiego poziomu merytorycznego Kongresu.

W efekcie do programu Kongresu zostały zakwalifikowane 192 prace. Dzięki życzliwej współpracy Redaktora **Prof. Tadeusza Skubisa** prace te zostały opublikowane w dwóch tomach zeszytu 9bis/2007 miesięcznika naukowo-technicznego *Pomiary Automatyka Kontrola*. Pozwoli to zapoznać się z tymi pracami szerszemu gronu czytelników zainteresowanych problematyką metrologii. Równocześnie zamiar publikacji w czasopiśmie narzucił konieczność jeszcze surowszego oceniania nadesłanych prac.

Prezentacja wyników naszych najnowszych prac naukowych, dokonanie przeglądu kierunków i trendów występujących we współczesnej metrologii oraz merytoryczna dyskusja nad wygłaszanymi referatami była głównym celem organizacji Kongresu. Kongres jest ogólnokrajowym spotkaniem metrologów pracujących na uczelniach, w instytutach badawczych, w przemyśle. Jest to więc okazja do wymiany poglądów, do przeglądu kierunków badawczych i nowych trendów w metrologii, do zaprezentowania na szerokim forum prac badawczych, których autorami są młodzi naukowcy przygotowujący swoje prace na kolejne stopnie naukowe. Takie spotkanie jest również okazją do nawiązania nowych znajomości i przyjaźni, skutkujących często podejmowaniem wspólnych projektów badawczych.

Tematyka tegorocznego Kongresu Metrologii, obejmowała trzy zasadnicze obszary oraz kilkanaście bardziej szczegółowych grup tematycznych. W ramach **Współczesnych problemów metrologii** prezentowane były prace naukowe dotyczące:

- mikrosystemów pomiarowych, zagadnień sprzętowych i projektowych, nowych technologii;
- systemów rozproszonych i bezprzewodowych; interfejsów i protokołów, kompresji i transmisji danych;
- fuzji danych pomiarowych; identyfikacji modeli złożonych procesów i obiektów;
- metod i algorytmów analizy danych;
- nowych problemów przetwarzania a/c; granic szybkości i rozdzielczości;
- czujników i przetworników z modulacją światła, czujników elektrochemicznych i innych.

Kolejny obszar to **Nowe metody pomiarowe oraz ich zastosowania**. Wśród referatów prezentowanych w tym obszarze były prace związane z następującymi, szczegółowymi zagadnieniami:

- pomiary biomedyczne; metody diagnostyki i analizy medycznej;
- pomiary konwencjonalnych i nie konwencjonalnych źródeł i przetworników energii;
- pomiary technologiczne i transportowe; obiekty „inteligentne”;
- pomiary środowiskowe; rozpoznawanie stanów zagrożenia;
- pomiary i diagnostyka obiektów mechanicznych, pomiary akustyczne;
- pomiary w zastosowaniach militarnych.

Trzecia grupa tematów, omawianych podczas kongresu Metrologii 2007 dotyczy **Współczesnych problemów podstaw metrologii oraz dydaktyki metrologii**. W tej grupie dyskutowane były następujące zagadnienia:



Członkowie Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN w kadencji 2007 – 2011, obecni na posiedzeniu w dniu 15.09.2007, Kraków.

W pierwszym rzędzie (od lewej) siedzą: Prof. Romuald Zielonko – Redaktor kwartalnika PAN „Metrology and Measurement Systems”, Prof. Remigiusz Rak – Vice-Przewodniczący Komitetu, Prof. Eugeniusz Ratajczyk – Honorowy Przewodniczący Komitetu, Prof. Janusz Mrocza – Przewodniczący Komitetu, Prof. Janusz Gajda – Vice-Przewodniczący Komitetu, Prof. Anna Domańska.

- teoria i modelowanie systemów pomiarowych;
- wzorce i wielkości odniesienia; pomiary dokładne, wzorcowanie i metrologia prawna;
- pomiary kwantowe, wzorce kwantowe;
- błędy, niepewności, wrażliwość;
- dydaktyka metrologii; plany studiów, nowe treści w podręcznikach.

Oprócz prac zgłoszonych przez uczestników kongresu, w jego programie znalazły się również trzy wykłady plenarne, które zostały wygłoszone przez zaproszonych gości. Prof. Gerard Meijer z Technical University DELFT – Holandia wygłosił wykład zatytułowany „Universal Asynchronous Sensor Interfaces” (Uniwersalne asynchroniczne interfejsy dla czujników). Prof. Eugeniusz Ratajczyk z Politechniki Warszawskiej wygłosił wykład zatytułowany „Zaawansowane pomiary współrzędnościowe w technikach wytwarzania”. Trzeci wykład wygłosił Prof. Martin Burghof z Physikalich – Technische Bundesanstalt – Berlin. Wykład ten nosi tytuł „Nuclear Magnetic Precession Measured with SQUID” (Jądrowa precesja magnetyczna mierzona przy pomocy SQUID). Tak więc w programie Kongresu znalazły się zarówno prace teoretyczne i konstrukcyjne ukierunkowane na: rozwój metrologii (grupa pierwsza), opracowanie nowych narzędzi pomiarowych, o większej rozdzielczości i większej szybkości działania, opracowanie nowych, bardziej wydajnych algorytmów przetwarzania danych pomiarowych. Drugą grupę stanowią prace aplikacyjne, dotyczące zastosowań metrologii w różnych dziedzinach naszego życia. Trzecia grupa zawiera prace, które tradycyjnie są zaliczane do teorii pomiarów oraz prace związane z kształceniem nowych pokoleń specjalistów – metrologów.

Poziom zainteresowania środowiska poszczególnymi grupami tematycznymi, w jakimś stopniu ilustruje liczba zgłoszonych prac. Najliczniejszą grupę stanowiły prace z obszaru pomiarów mechanicznych (30 prac), a następnie pomiarów w medycynie (20 prac), pomiarów optycznych i światłowodowych (18 prac), transmisji i przetwarzania sygnałów (16 prac),

modelowania i badań symulacyjnych systemów pomiarowych oraz ich elementów (14 prac), błędów, niepewności pomiaru i wzorców (12 prac) oraz aparatury i systemów pomiarowych (12 prac). Różnorodność zgłoszonych prac oraz tytuły zaproszonych wykładów pokazują jak szeroki obszar tematyczny jest przedmiotem zainteresowań metrologii. W mojej opinii prace zakwalifikowane na kongres i opublikowane w czasopiśmie PAK są na wysokim poziomie merytorycznym i tworzą reprezentatywny obraz współczesnej metrologii.

Obrodom Kongresu towarzyszyły spotkania grup roboczych i ciał opiniotwórczych, działających w środowisku metrologów. Odbyło się posiedzenie Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN. Przewodniczącym Komitetu jest Prof. Janusz Mroczka z Politechniki Wrocławskiej. Celem tego posiedzenia był przede wszystkim wybór wiceprzewodniczących Komitetu Metrologii i AN, powołanie sekcji roboczych oraz wybór ich przewodniczących. W wyniku tajnego głosowania Zastępcami Przewodniczącego Komitetu zostali Prof. Remigiusz Rak (Politechnika Warszawska) oraz Prof. Janusz Gajda (AGH). Komitet powołał również następujące cztery sekcje robocze oraz ich przewodniczących:

- Sekcję Aparatury i Systemów Pomiarowych (przew. **Prof. Janusz Gajda** – AGH),
- Sekcję Inżynierii Jakości i Diagnostyki (przew. **Prof. Stanisław Adamczak** – Politechnika Świętokrzyska),
- Sekcję Mikrosystemów i Czujników Pomiarowych (przew. **Prof. Ryszard Jachowicz** – Politechnika Warszawska),
- Sekcję Podstaw Metrologii (przew. **Prof. Stefan Kubisa** – Politechnika Szczecińska).

Odbyło się również spotkanie międzynarodowego konsorcjum programu TEMPUS. Jego celem było podsumowanie dotychczasowych wyników projektu **JEP No 19010 – 2004 INTRODUCING TWO-TIER STUDIES IN THE FIELD OF METROLOGY**. Wzięli w nim udział przedstawiciele z Holandii, Macedonii i Polski. W trakcie tego spotkania **Dr inż. Marek Stencel** przedstawił multimedialną prezentację zatytułowaną *Wireless Sensor Networks*.

Komitet Organizacyjny Kongresu Metrologii 2007, pracując pod kierownictwem Dr inż. Ryszarda Sroki zadbał również o zapewnienie uczestnikom okazji do odpoczynku po wielu godzinach i dniach intensywnych obrad. Temu celowi służył niewątpliwie bankiet powitalny zorganizowany wieczorem pierwszego dnia Kongresu. Odbyło się również spotkanie, któremu nadaliśmy tytuł „Wieczór Tradycji AGH”. Korzystając z obecności tak licznych i wybitnych gości chcieliśmy zapoznać ich z bogatą tradycją naszej Uczelni. W 2009 roku Akademia Górniczo-Hutnicza będzie obchodzić jubileusz 90-lecia. Mieliśmy, więc czym się pochwalić. Wieczór trzeciego dnia uprzyjemniał uczestnikom występ studenckiego zespołu folklorystycznego „Krakus”.

W tym miejscu, w imieniu organizatorów wyrażam podziękowanie Członkom Komitetu Naukowego za ich dbałość o wysoki poziom merytoryczny prac prezentowanych w trakcie obrad kongresu, Autorom prac za trud poniesiony przy ich przygotowaniu, Autorom zaproszonych wykładów za przyjęcie zaproszenia i wniesiony wkład merytoryczny, a wszystkim Uczestnikom za udział w obradach kongresu oraz gorącą dyskusję prowadzoną w życzliwej naukowej atmosferze.

Prof. Janusz Gajda
Przewodniczący Kongresu Metrologii 2007
Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział EAIiE, Katedra Metrologii