

52. Międzyuczelniana Konferencja Metrologów

Katedra Metrologii, Elektroniki i Automatyki Politechniki Śląskiej wspólnie z Oddziałem Gliwickim Stowarzyszenia Elektryków Polskich zorganizowali w dniach od 7 do 9 września 2020 roku w Podlesicach koło Zawiercia 52. Międzyuczelnianą Konferencję Metrologów. Konferencja objęta została patronatem Zarządu Głównego Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Komisji Metrologii PAN Oddziału Katowice, Głównego Urzędu Miar oraz czasopism *Pomiary Automatyka Robotyka* i *International Journal of Electronics and Telecommunications*.

Międzyuczelniana Konferencja Metrologów jest organizowana cyklicznie, tradycyjnie przez ośrodki akademickie, a jej celem jest integracja środowisk metrologicznych w Polsce oraz przedstawienie doświadczeń tych środowisk szerszemu gronu odbiorców. Drugim ważnym aspektem Konferencji, zgodnie z jej pierwotnym przesłaniem, jest umożliwienie młodym adeptom nauki prezentacji swoich prac w połączeniu z dyskusją z metrologami o dużym doświadczeniu naukowym i praktycznym. Uczestnikami Konferencji byli zarówno pracownicy ośrodków akademickich oraz instytucji zajmujących się metrologią, jak i przedstawiciele przemysłu.

Oprócz naukowców Politechniki Śląskiej w konferencji uczestniczyli naukowcy: Politechnik Częstochowskiej, Opolskiej, Krakowskiej, Świętokrzyskiej, Łódzkiej, Gdańskiej, Akademii Górniczo-Hutniczej, Uniwersytetu Łódzkiego oraz Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Kaliszu. W obradach wzięli również udział pracownicy instytucji naukowo-badawczych – Instytutu Mechaniki Górotworu Polskiej Akademii Nauk oraz Głównego Urzędu Miar. Nie zabrakło również przedstawicieli przemysłu: firm *Connectpoint Sp z o.o.* z Warszawy i *EC Test Systems Sp z o.o.* z Krakowa. W poszczególnych sesjach Konferencji uczestniczyło łącznie prawie 50 osób.

Przyjęta tematyka Konferencji obejmowała szeroki zakres współczesnej metrologii koncentrując się na następujących jej obszarach:

- wzorce miar,
- ocena dokładności pomiaru,
- systemy pomiarowe, transmisja i przetwarzanie danych pomiarowych,
- przetworniki pomiarowe i metody przetwarzania sygnałów,
- pomiary wielkości mechanicznych,
- pomiary wielkości elektrycznych,
- pomiary wielkości geometrycznych,
- pomiary wielkości chemicznych,
- pomiary w procesach przemysłowych,
- inżynieria materiałowa,
- pomiary optyczne i fotoniczne,
- pomiary w medycynie,
- pomiary geodezyjne i budowlane,
- nowe kierunki w metrologii.

Obrady Konferencji otworzył Przewodniczący Komitetu Naukowego dr hab. inż. Sławomir Gryś prof. Politechniki Częstochowskiej.

Ze względu na dużą liczbę referatów prezentacje odbywały się w dwóch równoległych sesjach w różnych obszarach tematycznych.





Trudno wymienić wszystkie referaty, ale warto wskazać przykładowe, charakterystyczne dla tematyki najczęściej prezentowanej na Konferencji.

Pierwszą grupę stanowiły referaty poruszające zagadnienia o charakterze ogólnym, reprezentujące problemy stojące przed metrologią. Można tu wymienić wystąpienie Pawła Fotowicza pt. „Prezentacja Głównego Urzędu Miar”, Ewy Dynier-Jelonkiewicz pt. „Białe plamy w metrologii przemysłowej – praktyczne wyzwania stojące przed ZURAD” czy Agnieszki Zoń pt. „Praktyczne realizacje definicji podstawowych jednostek miar w świetle ostatnich zmian SI”. Osobną grupę stanowiły referaty odnoszące się do zagadnień niepewności pomiarów – Emila Burcona i Marka Kozickiego „Wyznaczenie niepewności wzorcowania czujników temperatury w podzakresach MST-90”, Jacka Puchalskiego i Zygmunta Warsz „Wyznaczenie pasma niepewności charakterystyki liniowej z pomiarów dwu punktach” czy Tadeusza Skubisa i Anny Piaskowy „Wpływ parametrów rdzenia na błąd przekładni transformatora pomiarowego”. Prezentowana była również tematyka zastosowań matematyki w rozwiązywaniu zagadnień metrologicznych. Krzysztof Tomczyk przedstawił w tym zakresie referat „Zastosowanie Metody Monte Carlo do parametrycznej identyfikacji czujników przyspieszenia w dziedzinie częstotliwości”, a Łukasz Drózd i Jerzy Roj „Analiza metrologiczna toru pomiarowego wykorzystującego algorytm dyskretnej transformacji falkowej”. Część referatów dotyczyła zagadnień konstrukcyjnych aparatury pomiarowej. Jako przykład można podać referat Krzysztofa Kubiczka i Mariana Kampika „Termiczne przetworniki wartości skutecznej napięcia przemiennego wielkiej częstotliwości” czy Romana Wyżgolika, Sebastiana Budzana i Dominika Kubiaka „Moduł pomiarowy dla głowicy rejestrującej”. Kolejną grupę stanowiły referaty odnoszące się do pomiarów przemysłowych – przykładowe to wystąpienia Adama Cichego i Bartosza Kondziółka „Impedancyjny pomiar zawilgocenia drewna” czy Mariusza Rzęsa i Sławomira Szymańca „Problematyka pomiaru przepływu ścieków”. Ciekawe były również referaty z obszaru pomiarów medycznych zespołu Pawła Wawrzęta, Marka Kucia, Bartosza Kocpia i Piotra Biernasia – „Zastosowanie bezprzewodowego czujnika tętna w systemie biofeedback” i „Zastosowanie czujnika GSR w systemie biofeedback”. Można również wskazać przykładowe referaty odnoszące się do zagadnień pomiarów w energetyce – Bartosza Kowalczyka i Piotra Szelęga pt. „Zastosowanie platformy SMARTX do akwizycji danych pomiaro-

wych i zarządzania zużyciem energii elektrycznej” czy Pawła Kubka pt. „Obliczanie naciągów i zwiśców w sekcjach odciągowych linii napowietrznych wysokich napięć”. Pomiary znajdują zastosowanie w różnych dziedzinach życia. Jako przykład można podać referat zespołu Jakob Sz wajnoch, Karol Jabłoński, Kacper Hołda i Witold Ilewicz „Ocena poprawności uderzenia mieczem długim na podstawie pomiarów przyspieszenia”.

Odniesienia do wszystkich artykułów można znaleźć na stronie <https://mkm2020.pl>

W ramach Konferencji firma sponsorująca EC Test Systems Sp z o.o. zorganizowała wystawę sprzętu pomiarowego, a jej przedstawiciel omówił w referacie doświadczenia firmy w zakresie możliwości realizacji systemów pomiarowych.

Konferencja odbywała się w hotelu *Ostaniec*, mieszczącym się u podnóża Góry Zborów w pięknym otoczeniu białych, wapiennych skał i sosnowych lasów Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Uczestnikom Konferencji stworzono możliwość zwiedzenia pobliskich zamków w Mirowie i Bobolicach.



Prace organizacyjne Konferencji trwały w okresie zwiększającej się epidemii i Komitet organizacyjny pod kierunkiem dr hab. inż. Jerzego Roja musiał podjąć odważną decyzję realizacji Konferencji w trybie bezpośrednim. Ostatecznie pod koniec maja podjęto ją wspólnie ze współorganizatorem Oddziałem Gliwickim SEP.

Aby zapewnić udział wszystkim zainteresowanym, z równoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa, obrady były transmitowane on-line z możliwością aktywnego zdalnego uczestnictwa w dyskusjach.

Opracował:
dr inż. Bogusław Kasperczyk
Oddział Gliwicki SEP