

NOWE HABILITACJE

W INSTYTUCIE METROLOGII, ELEKTRONIKI I INFORMATYKI

Mamy przyjemność poinformować, że do grona samodzielnych pracowników naukowych dołączyli dwaj nasi koledzy: **dr inż. Janusz Kaczmarek** i **dr inż. Sergiusz Sienkowski**. Stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika uzyskali na mocy odpowiednich uchwał przyjętych przez Senat Uniwersytetu Zielonogórskiego w dniu 20 maja 2020 r.

Dr hab. inż. Janusz Kaczmarek

Podstawą jego wniosku habilitacyjnego był jednotematyczny cykl dziesięciu publikacji pod wspólną nazwą *Pomiar i odtwarzanie zespolonego stosunku napięć w pomiarach impedancji i wzorcowych źródłach mocy prądu przemiennego*, którego tematyka obejmuje nowe struktury układowe do precyzyjnego pomiaru i odtwarzania zespolonego stosunku napięć, ich implementację w przyrządach i systemach pomiarowych oraz metodykę ich badań. Jednym z głównych celów prowadzonych badań było poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, w jakim zakresie metody cyfrowego przetwarzania sygnałów mogą być użyte do zautomatyzowania układów i systemów pomiarowych o najwyższych dokładnościach, które w narodowych instytutach metrologicznych są stosowane do realizacji narodowych skal pojemności i indukcyjności. W publikacjach cyklu przedstawiono między innymi wyniki prac badawczych uzyskane w dwóch projektach międzynarodowych współfinansowanych przez EURAMET i Unię Europejską w ramach programów ramowych Unii Europejskiej (7. Programu Ramowego i Horyzont 2020): *Automated impedance metrology extending the quantum toolbox for electricity*, (2013-2016, European Metrology Research Programme) i *A versatile electrical impedance calibration laboratory based on digital impedance bridges*, (2018-2021, European Metrology Programme for Innovation and Research). Wymiernym efektem prowa-



FOT. Z ARCHIWUM PRYWATNEGO J. KACZMARKA

dzonych prac badawczych było opracowanie w Instytucie Metrologii, Elektroniki i Informatyki, przy istotnym udziale dr. hab. inż. Janusza Kaczmarka, wielokanałowego cyfrowego generatora napięć sinusoidalnych o unikatowych parametrach metrologicznych i właściwościach funkcjonalnych. Kopie generatora zostały zakupione przez narodowe instytuty metrologiczne Włoch (INRIM) i Irlandii (NSAI) i zostały tam wdrożone w cyfrowych w pełni automatycznych 4-portowych mostkach impedancji o dokładności rzędu

10⁻⁶. Obecnie kolejna kopia generatora jest realizowana dla narodowego instytutu metrologicznego w Hiszpanii (CEM). Dr hab. inż. Janusz Kaczmarek jest absolwentem Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Zielonej Górze i pierwszym doktorem wypromowanym na Politechnice Zielonogórskiej. Pracę doktorską pt. *Analiza możliwości poprawy właściwości metrologicznych komparatora admitancji poprzez programową korekcję błędów* napisał pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Mariana Miłka.

Dr hab. inż. Sergiusz Sienkowski

Podstawą przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr. inż. Sergiusz Sienkowskiego był jednotematyczny cykl siedmiu publikacji pod wspólną nazwą *Czasowo-dyskretne metody estymacji parametrów sygnałów*. Na przedstawione osiągnięcie składało się pięć artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie z listy filadelfijskiej oraz dwa artykuły naukowe opublikowane w czasopiśmie o zasięgu krajowym. Cykl publikacji obejmował prezentację opracowanych przez habilitanta nowych, szybkich i prostych metod estymacji parametrów sygnałów. W uzasadnieniu zaprezentowanego osiągnięcia habilitant podkreślał przekonująco, że w obecnych czasach duża dokładność metody nie musi być jedynym kryterium jej doboru. Często ważny jest również czas i koszt obliczeń. Taki koszt należy rozumieć jako koszt urządzeń pomiarowych oraz koszt zużytej przez te urządzenia energii elektrycznej. Dobrym przykładem są systemy pomiarowe, w których powszechnie stosowane są wielofunkcyjne multimetry bateryjne klasy 0,1 lub 1. Taka klasa dokładności multimetrów jest często wystarczająca, natomiast ważna jest ilość zużytej energii odpowiadająca poziomowi zużycia baterii. Zastosowanie w takich systemach szybkich algorytmów numerycznych oznacza nie tylko zmniejszenie zużycia energii, ale również zwiększanie żywotności baterii. Zatem w systemach pomiarowych, w których oprócz dokładności liczy się również czas i koszt obliczeń, zastosowanie szybkich i prostych algorytmów numerycznych jest uzasadnione, ponieważ skutkuje zmniejszeniem kosztów budowy systemów (tańsze urządzenia i tańsza eksploatacja) oraz zmniejszeniem ilości zużytej energii elektrycznej (mniejsze zapotrzebowanie na moc obliczeniową).

Dr hab. inż. Sergiusz Sienkowski od początku kariery zawodowej związany jest z zielonogórskim środowiskiem naukowym. W 2001 r. ukończył studia magisterskie na kierunku *matematyka* (specjalność: *matematyka przemysłowa*) na Wydziale Nauk Ścisłych Politechniki Zielonogórskiej,



FOT. Z ARCHIWUM PRYWATNEGO S. SIENKOWSKIEGO

a następnie w 2003 r. studia magisterskie na kierunku *informatyka* (specjalność: *przemysłowe systemy informatyczne*) na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji Uniwersytetu Zielonogórskiego. W 2011 r. obronił na tym wydziale rozprawę doktorską zatytułowaną *Ocena niepewności cyfrowych pomiarów podstawowych parametrów sygnałów*, której promotorem była dr hab. inż. Jadwiga Lal-Jadziak. W latach 2003-2012 był pracownikiem Instytutu Metrologii Elektrycznej Uniwersytetu Zielonogórskiego. Od 2012 r. do dnia obecnego jest pracownikiem Instytutu Metrologii, Elektroniki i Informatyki

na naszym Uniwersytecie.

Dr hab. inż. Sergiusz Sienkowski jest autorem lub współautorem ponad trzydziestu artykułów naukowych oraz licznych referatów konferencyjnych wygłoszonych na konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Jego zainteresowania badawcze dotyczą głównie problematyki przetwarzania sygnałów oraz analizy danych pomiarowych. Obecnie prowadzi badania nad opracowywaniem nowych algorytmów do estymacji częstotliwości sygnału sinusoidalnego. Poza działalnością publikacyjną brał udział, jako wykonawca, w jednym z projektów badawczych rozwojowych realizowanych w Instytucie Metrologii Elektrycznej we współpracy z Głównym Urzędem Miar w Warszawie oraz w granic Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Był również aktywnym uczestnikiem wydarzeń popularyzując naukę na macierzystym wydziale, prowadząc pokazy oraz sprawując funkcje organizacyjne na dniach otwartych drzwii Wydziału. Dr hab. S. Sienkowski łączy zainteresowania badawcze z dydaktyką prowadząc zajęcia m.in. z techniki eksperymentu, cyfrowego przetwarzania sygnałów oraz metod komputerowych ze studentami *informatyki* oraz *automatyki i robotyki*.

Gratulujemy kolegom sukcesu i życzymy dalszej owocnej pracy naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej.

Leszek Furmankiewicz