

k u l k a

ZBIGNIEW STANISŁAW KULKA

Zbigniew Stanisław Kulka urodził się 20 kwietnia 1943 roku w Krakowie, gdzie ukończył szkołę podstawową (1956) i Technikum Łączności (1961). W latach 1961–1967 studiował na Wydziale Łączności (później Elektroniki) Politechniki Warszawskiej, uzyskując dyplom magistra inżyniera elektronika (1967). Pracę zawodową podjął w 1966 roku w Zakładzie Elektroniki Jądrowej Instytutu Badań Jądrowych w Świerku (po 1981 roku Instytut Problemów Jądrowych), gdzie kolejno był asystentem, starszym asystentem, adiunktem (1976) i docentem (1996). Stopień doktora nauk technicznych (z wyróżnieniem) uzyskał w 1980 roku w Instytucie Badań Jądrowych za rozprawę *Analiza pracy integracyjnego układu wydłużającego jako stopnia wejściowego w przetworniku analogowo-cyfrowym*, a stopień naukowy doktora habilitowanego w zakresie elektroniki — elektroniki jądrowej w 1996 roku na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej za rozprawę *Ważniejsze aspekty cyfrowego przetwarzania amplitudy, ładunku i kształtu sygnałów analogowych w systemach pomiarowych eksperymentalnej fizyki jądrowej*. W 1997 roku został nauczycielem akademickim w Instytucie Radioelektroniki na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej, od 2000 roku jest zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

W latach 1974–1976 (11 miesięcy) Zbigniew Kulka jako *visiting scientist* spędził w Laboratoire de Physique Corpusculaire Université Blaise Pascal w Clermont-Ferrand (Francja),



a w latach 1980–1994 (około 46 miesięcy) często przebywał w Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire (CERN) w Genewie oraz w Institut für Hochenergiephysik der Österreichische Akademie der Wissenschaften w Wiedniu. Odwiedził też wiele ośrodków naukowo-badawczych m.in. we Włoszech, Francji, w Szwajcarii, Austrii, Czechosłowacji, na Węgrzech, w ZSRR, Korei Południowej i Japonii.

Do połowy lat 90. zainteresowania badawcze Zbigniewa Kulki koncentrowały się na zagadnieniach analogowego i cyfrowego przetwarzania sygnałów w systemach pomiarowych eksperymentalnej fizyki jądrowej. Prace realizowane w Polsce dotyczyły głównie opracowań aparaturowych na potrzeby spektrometrii jądrowej, zwłaszcza różnego rodzaju przetworników analogowo-cyfrowych (a/c) do systemu CAMAC oraz komputerowych systemów wielokanałowej analizy impulsów. Niektóre z tych opracowań, jak np. przetworniki a/c CAMAC-711, 712, 713 oraz system SWAN,

Słowa kluczowe

- elektroakustyka
- cyfrowa technika foniczna
- przetworniki AC i CA

K

zostały wdrożone do seryjnej produkcji przemysłowej w firmie POLON i były stosowane, zarówno w krajowych, jak i zagranicznych ośrodkach badawczych fizyki jądrowej. Podczas pobytów zagranicznych (Clermont-Ferrand, Wiedeń, Genewa) uczestniczył w opracowaniach systemów pomiarowych dla dużych eksperymentów z zakresu fizyki wysokich energii (m.in. S-143, UA-1, NA-48) na akceleratorach CERN. Efektem międzynarodowego eksperymentu UA-1 prowadzonego przez CERN, w którym uczestniczył od 1980 roku jako członek grupy austriackiej, było odkrycie bozonów Z^0 i W^0 i Nagroda Nobla (1984) dla kierownika eksperymentu, profesora Carlo Rubbi. Innym znaczącym rezultatem współpracy z zespołem austriackim (1992–1994) było opracowanie modułu VXI 1 GHz/8-bitowego przetwornika a/c do systemu rejestracji kształtu sygnałów z detektora *tagging* eksperymentu NA-48 w CERN.

Po przejściu na Politechnikę Warszawską w 1997 roku, zmienił zainteresowania naukowe i obecnie poświęca się rozwijaniu metod i technik cyfrowego zapisu, przetwarzania i odtwarzania sygnałów fonicznych. Realizowane prace badawcze dotyczą m.in. nowych rozwiązań filtrów cyfrowych o zmiennej częstotliwości próbkowania, analizy i projektowania modulatorów sigma-delta przeznaczonych do fonicznych przetworników a/c i c/a oraz do cyfrowych wzmacniaczy audio.

Zbigniew Kulka jest autorem lub współautorem ponad 40 artykułów naukowych, ponad 80 artykułów popularno-naukowych i 30 referatów konferencyjnych oraz 3 patentów. Jest także współautorem kilku książek, m.in.: *Liniowe układy scalone i ich zastosowania* (3 wydania, OIEJ — Ośrodek Informacji o Energii Jądrowej, Warszawa 1973, WKiŁ — Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1974 i 1976), skryptu Wojskowej Akademii Technicznej *Układy mikroelektroniczne* (cz. 1, *Układy liniowe*, 1975), *Analogowe układy scalone* (4 wydania, WKiŁ, Warszawa 1979, 1980, 1983 i 1985), *Wzmacniacze operacyjne i ich zastosowania* (cz. 2, *Realizacje praktyczne*, WNT, Warszawa 1982), *Zastosowania wzmacniaczy operacyjnych* (WNT, Warszawa 1986), *Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe* (WKiŁ, Warszawa 1987), a także współautorem tłumaczeń dwóch książek — *Metody rejestracji i obróbki danych w fizyce i technice jądrowej* (OIEJ,

Warszawa 1971) i *Scalone przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe* (WKiŁ, Warszawa 1997, 2001). Za osiągnięcia publikacyjne uzyskał wyróżnienie i nagrodę w konkursie Stowarzyszenia Elektryków Polskich na najlepszą książkę elektroniczną (1975) oraz II nagrodę w konkursie SEP za cykl publikacji (1996). Za osiągnięcia badawcze otrzymał Nagrodę Zespołową Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (1976) oraz nagrodę zespołową I stopnia Rektora Politechniki Warszawskiej za osiągnięcia naukowe (2000) i za osiągnięcia dydaktyczne (2005).

Zbigniew Kulka opracował i prowadzi w Politechnice Warszawskiej oryginalne wykłady, takie jak: „Cyfrowa technika foniczna”, „Cyfrowe przetwarzanie sygnałów fonicznych” i „Cyfrowe systemy foniczne”. Wykłada również w Uniwersytecie Muzycznym Fryderyka Chopina (poprzednio Akademia Muzyczna) oraz w Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania w Warszawie.

Od 1998 roku Zbigniew Kulka pełni funkcję kierownika Zakładu Elektroakustyki w Instytucie Radioelektroniki Politechniki Warszawskiej. W latach 2000–2002 był członkiem Komisji Rady Wydziału Elektroniki i Techniki Informacyjnych ds. Nagród i Wyróżnień, a od 2001 roku jest sekretarzem Rady Fundacji Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Techniki Multimedialnych. W latach 2003–2007 był członkiem Rady Naukowej Instytutu Problemów Jądrowych oraz w latach 2003–2006 członkiem Rady Naukowej Centrum Naukowo-Badawczego Radia i Telewizji. Wielokrotnie był członkiem komitetów naukowych konferencji międzynarodowych, m.in. „New Trends in Audio and Video”, „International Symposium of Sound Engineering and Tonmeistering” oraz IEEE Workshop „Signal Processing”. Od 2001 roku jest członkiem Zarządu Polskiej Sekcji Audio Engineering Society (PS AES), a od 2007 roku pełni funkcję przewodniczącego PS AES.

W latach 1978–1983 był członkiem zespołu redakcyjnego miesięcznika „Radioelektronik”, następnie, w latach 1996–2000, pełnił funkcję zastępcy redaktora naczelnego miesięcznika „Sat-Audio-Video”, a w latach 2001–2002 — redaktora naczelnego tego miesięcznika pod zmienioną nazwą „Audio Video”.

Interesuje się literaturą faktu i muzyką, zwłaszcza jazzową. Lubi spacerować i grę w brydża.