

jakubowski

ANDRZEJ JAKUBOWSKI

Andrzej Jakubowski urodził się 26 sierpnia 1940 roku w Krakowie. Liceum ogólnokształcące ukończył w 1957 roku w Warszawie i w tym samym roku rozpoczął studia na Wydziale Łączności Politechniki Warszawskiej. Od ukończenia studiów (1963) do chwili obecnej jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych (wówczas Wydziału Łączności), aktualnie na stanowisku profesora zwyczajnego. Tutaj też uzyskał stopień doktora nauk technicznych za rozprawę *Struktura cienkowarstwowa metal–dielektryk–selenek kadmu: technologia i właściwości* oraz doktora habilitowanego za monografię *Podstawowe właściwości struktury metal–dielektryk–półprzewodnik oraz metody ich określania* („Prace Instytutu Technologii Elektronowej”, PWN, Warszawa 1982). W 1977 roku został powołany na stanowisko docenta, zaś w 1989 roku uzyskał tytuł naukowy profesora nauk technicznych. W latach 1989–1992 był dyrektorem naczelnym Instytutu Technologii Elektronowej (dawne CEMI) w Warszawie. W latach 1984–1990 i 1994–2001 był kierownikiem Zakładu Mikroelektroniki, zaś w latach 2001–2004 kierownikiem Zakładu Przyrządów Mikroelektroniki i Naneoelktroniki IMiO Politechniki Warszawskiej. W latach 2004–2008 był dyrektorem Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej.

Obszarem zainteresowań badawczych Andrzeja Jakubowskiego jest m.in. technologia cienkich warstw półprzewodnikowych i dielektrycznych oraz wykorzystania ich właściwości do konstrukcji przyrządów półprzewodnikowych. W tym zakresie opracowano m.in. technologię cienkich warstw CdSe, technologię anodyzacji plazmowej krzemu, technologię diod tunelowych MIS oraz badano możliwości



zastosowania różnych warstw półprzewodnikowych w ogniwach słonecznych i czujnikach chemicznych.

Kolejnym obszarem zainteresowań jest modelowanie przyrządów MOS. Stworzono model diody tunelowej MIS oraz przyrządów opartych na jej bazie. Zaproponowano różnorodne modele kondensatora MOS uwzględniające wpływ niedoskonałości podłoża półprzewodnikowego, a także stworzono uogólniony opis charakterystyk C-V kondensatora MOS. Zaproponowano również nowe modele fotoelektryczne kondensatora i tranzystora MOS. Stworzono analityczne modele tranzystora MOS o zwiększonej doskonałości, dostosowane do przyrządów o bardzo małych rozmiarach, a także modele tranzystora i kondensatora MOS SOI.

Zaproponowano charakteryzację struktur MIS (także SOI) metodami elektrycznymi i fotoelektrycznymi (nowe metody wyznaczania

Słowa kluczowe

- przyrządy półprzewodnikowe
- mikroelektronika

J

m.in. napięcia płaskich pasm, napięcia środka pasm, gęstości pułapek powierzchniowych, ładunku efektywnego, kontaktowej różnicy potencjałów w tranzystorze i kondensatorze MOS, ruchliwości w kanale tranzystora, rozkładu koncentracji domieszek w podłożu półprzewodnikowym, pomiaru czasu życia i prędkości generacji powierzchniowej). Rozszerzenie teorii techniki spektroskopii elektrycznej głębokich poziomów pułapkowych.

Andrzej Jakubowski prowadził badania modelowania heterozłączowych tranzystorów bipolarnych z bazą SiGe oraz kondensatora i tranzystora MOS z warstwami SiGe oraz ograniczeń przyrządów półprzewodnikowych — zwłaszcza przyrządów MOS.

Innym obszarem zainteresowań jest opracowanie aparatury pomiarowo-kontrolnej głównie dla celów diagnostyki struktur półprzewodnikowych (m.in. charakterografy C-V i I-V, interfejsy analogowo-cyfrowe, nanowoltomierze, generatory polaryzacji dla technik DLTS i pompowania ładunku).

Andrzej Jakubowski jest autorem bądź współautorem około 650 prac naukowych publikowanych w czasopiśmie i materiałach konferencyjnych. Publikował swoje prace m.in. w: „IEEE Transactions on Electron Devices” i „Solid State Circuits”, „Solid State Electronics”, „Journal of Applied Physics”, „Thin Solid Films”, „Review of Scientific Instruments”, „Physica Status Solidi”, „Microelectronics Journal”, „Microelectronics and Reliability Microelectronics Engineering”, „Diamond and Related Materials”, „Solar Cells”, „Physique Revue Applique”, „Solid State Communications”, „Sensors and Actuators”, „Sensors”.

Był zapraszany do wygłoszenia referatów w wielu ośrodkach badawczych i uniwersytetach w kraju i zagranicą, m.in. w USA, Niemczech, Słowenii, Francji, we Włoszech, w Jugosławii, na Węgrzech, w Czechach, Anglii, na Litwie i w Indiach.

Jest współautorem 8 patentów, wielu prac o charakterze popularno-naukowym (około 100 wystąpień nieopublikowanych i około 50 publikacji, inicjator i przewodniczący Rady Programowej Wszechnicy Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych) oraz monografii, skryptów i preskryptów. Jest m.in. współautorem monografii *Diagnostics Measurements in LSI/VLSI Integrated Circuits Production* (World Scientific, 1991) wydanej w nieco zmienionej formie, także w języku polskim (WNT, 1991). W 1986 roku z jego inicjatywy i pod jego redakcją naukową ukazała się dwutomowa monografia *Metody i pomiary elektryczne w diagnostyce technologii układów scalonych*. W la-

tach 1985–1989 zorganizował Seminarium środowiskowe „VLSI-kierunki, granice i bariery rozwoju”, którego rezultatem było 6 tomów materiałów wydanych pod jego redakcją naukową przez PWN w latach 1986–1990.

Działalność dydaktyczna obejmuje wszystkie formy kształcenia (ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, projekty, wykłady, prace dyplomowe) w zakresie przyrządów półprzewodnikowych i mikroelektroniki. Prowadził także wykłady na studiach podyplomowych i doktoranckich. Wykładał także w Polsko-Francuskiej Wyższej Szkole Telekomunikacji oraz w Politechnice Łódzkiej. Był promotorem 23 rozpraw doktorskich oraz około 150 prac dyplomowych — magisterskich i inżynierskich. Siedmiu Jego wychowanków zajmuje stanowiska profesorów w kraju i zagranicą.

Andrzej Jakubowski był członkiem Prezydium Komitetu ds. Nauki i Postępu Technicznego przy Radzie Ministrów oraz przewodniczącym Komisji Badań Stosowanych tego Komitetu. Od 1988 roku jest członkiem Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji Polskiej Akademii Nauk (w latach 1988–2003 był przewodniczącym Sekcji Mikroelektroniki tego Komitetu, a w latach 1999–2007 także wice-przewodniczącym Komitetu). W latach 1990–1995 był redaktorem naczelnym „Electron Technology”. Jest członkiem rad programowych wielu czasopism oraz komitetów naukowych konferencji międzynarodowych i krajowych. Był inicjatorem i jest przewodniczącym cyklicznej międzynarodowej konferencji „Diagnostics and Yield: Advanced Silicon Devices and Technology for ULSI Era”.

Był między innymi przewodniczącym Rady Nadzorczej firmy Vigo Systems oraz konsultantem firmy X-ion (Francja–USA).

Za osiągnięcia w pracy naukowej i dydaktycznej został wyróżniony nagrodą Wydziału Nauk Technicznych Polskiej Akademii Nauk, pięciokrotnie nagrodą Ministra Nauki Szkolnictwa Wyższego i Techniki, dwukrotnie nagrodą I stopnia im. Prof. Mieczysława Pożaryskiego oraz „Magnum Trophaeum” Młodego Technika. Został odznaczony m.in. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz wyróżniony Złotą Honorową Odznaką „Za Zasługi dla Warszawy”, Złotym Medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju”, Honorową odznaką AZS, oraz Honorową Odznaką Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Odznaką Zasłużony dla Politechniki Warszawskiej i Politechniki Łódzkiej.

Jest żonaty, ma dwoje dzieci.