

Trzecie Krajowe Sympozjum PAN „Światłowody i ich zastosowania”

(Jabłonna, 15—17 II 1983 r.)

W dniach 15—17 lutego 1983 r. odbyło się w Domu Zjazdów i Konferencji PAN w Jabłonie k. Warszawy III Krajowe Sympozjum „Światłowody i ich zastosowania”. Organizatorami Sympozjum byli: Komitet Elektroniki i Telekomunikacji PAN (Sekcja Optoelektroniki), Instytut Łączności oraz Politechnika Warszawska. Osobisty patronat nad Sympozjum przyjął minister łączności, prof. Władysław Majewski, a Komitetowi Naukowemu przewodniczył czł. rzecz. PAN Adam Smoliński.

Podstawowym celem Sympozjum było zapoznanie uczestników krajowych ze światowymi osiągnięciami w dziedzinie techniki światłowodowej, a głównie technologii wytwarzania włókien optycznych i telekomunikacji światłowodowej oraz podsumowanie kilkuletniego dorobku tej nauki w kraju. W Sympozjum wzięło udział ponad 250 uczestników krajowych oraz 20 gości zagranicznych z: Francji, Włoch, Finlandii, NRD, USA, RFN, Japonii, Wielkiej Brytanii i Czechosłowacji. Uczni zagraniczni brali aktywny udział w Sympozjum, wygłaszając referaty, dotyczące rozwoju techniki światłowodowej w ich krajach. Natomiast ponad 150 komunikatów naukowych uczestników krajowych zaprezentowano w formie plakatowej i omówiono w kilku referatach przeglądowych. Komunikaty te dotyczą prac własnych autorów krajowych z następujących grup tematycznych:

- telekomunikacja światłowodowa,
- światłowód włóknisty: technologia, teoria, pomiary,
- źródła i detektory dla techniki światłowodowej,
- światłowodowe elementy bierne: sprzęgacze, złącza, przełączniki, czujniki,
- optoelektronika zintegrowana: teoria, technologia, eksperymenty laboratoryjne,
- zastosowania techniki światłowodowej: naukowe, przemysłowe, biomedyczne,

Otwarcia Sympozjum dokonał czł. rzecz. PAN Adam Smoliński, przypominając krótko historię poprzednich dwóch sympozjów, z których pierwsze odbyło się również w Jabłonie w lutym 1976 r. i zapoczątkowało rozwój techniki światłowodowej w kraju. Prof. A. Smoliński podkreślił trafność decyzji Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN z roku 1975, dotyczącej organizacji okresowych sympozjów poświęconych tej tematyce, gdyż okazało się, że pełnią one rolę stymulującą rozwój nowych dziedzin optoelektroniki w kraju. Następnie głos zabrali czł. rzecz. PAN Bohdan Paszkowski, przewodniczący Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN oraz prof. Władysław Majewski, minister łączności. Prof. B. Paszkowski stwierdził, że III Sympozjum ma już charakter konkretnego sprawozdania naukowo-badawczego, a nawet konstrukcyjno-technologicznego naszych, coraz liczniejszych placówek naukowych i przemysłowych. Przypomniał również o zorganizowanych przez Komitet Elektroniki i Telekomunikacji w okresie pomiędzy II i III Sympozjum w Jabłonie: I Sympozjum Techniki Pomiarowej Światłowódów (Lublin, czerwiec 1981 r.) i Sympozjum „Światłowody Nietelekomunikacyjne” (Białowieża, wrzesień 1982 r.). Prof. Władysław Majewski przedstawił w krótkim referacie współczesne problemy telekomunikacji i na tym tle umiejscowił rolę techniki światłowodowej. Sesję otwarcia zamknął referat jednego z prekursorów techniki światłowodowej

w świecie prof. Williama A. Gamblinga z Uniwersytetu w Southampton pt. *Development and prospects for optical communications*.

W czasie trwania Sympozjum wygłoszono ponadto następujące referaty:

- B. Chiron (Thomson — CSF, Paris) „Optical fibre communication systems”,
- M. Niquil (SAT Cable Division, Paris) „The wired city of Biarritz and the development of fibre optics in France”,
- dr M. Treneux (CNET, Lannion) „New development of optical communication in France”,
- dr B. Costa (CSELT, Torino) „Progress in optical fibre communication research in Italy”,
- prof. T. Okoshi (University of Tokyo) „Heterodyne and coherent fibre optic communications”,
- dr M. H. Reeve (British Telecom, Ipswich) „Cabling aspects of monomode optical fibre systems”,
- dr H. Bose (Institut für Nachrichtentechnik, Dresden) „First fibre optic system installed in the public network of Deutsche Post”,
- dr D. Schilder (Humboldt Universität, Berlin) „Frequency division multiplex in an optical fibre local distribution system”,
- prof. L. Bonavoglia (Scuola Superiore Guglielmo Reiss Romoli SPA, Coppito) „Teaching of optical fibre communication systems”,
- dr A. B. Sharma (Helsinki University of Technology) „Factors affecting the interlaboratory repeatability of multimode fiber attenuation measurements”,
- dr D. Moutonnet (CNET, Lannion) „Refractive index profiles in single mode preforms and fibres”,
- prof. A. Schlachetzky (Technical University of Braunschweig) „Properties and technologies of InGaAsP in view of optical communication applications”,
- dr B. de Cremoux (Thomson-CSF, Domaine de Corbeville) „Quantum well lasers”,
- dr M. Papuchon (Thomson-CSF, Domaine de Corbeville) „Integrated optics and its recent applications”,
- K. Lambrecht (CRL Laurel Industries, USA) „Emerging applications of fibre optics”,
- dr R. Falciai (IROE, Firenze) „Radiation characteristics of tapered dielectric waveguides”,
- dr M. Brenchi (IROE, Firenze) „Multimode optical fibre sensors”,
- prof. K. Thiesen (Zentral Institut für Optik und Spectroscopie, Berlin) „Thin film electroluminescence for information display” — wykład odbył się w ITE CEMI dn. 18.02.1983.

Komunikaty naukowe były prezentowane na Sympozjum w czasie trzech kilkogodzinnych sesji plakatowych, odbywających się każdego dnia. Pierwszego dnia Sympozjum sesja plakatowa obejmowała telekomunikację i włókno optyczne w aspektach technologicznych, teoretycznych i pomiarowych, drugiego dnia — elementy aktywne dla techniki światłowodowej i optoelektronikę zintegrowaną, a trzeciego — elementy bierne dla techniki światłowodowej i zastosowania. Rozkład ilościowy materiału w wymienionych trzech grupach był równomierny i wynosił po ok. 50 komunikatów. Przed rozpoczęciem każdej z trzech sesji plakatowych odbywała się sesja plenarna, będąca wprowadzeniem do sesji plakatowej. Podczas sesji wprowadzających referenci dokonywali krótkiego przeglądu zgłoszonych materiałów i przedstawiali trendy rozwojowe referowanej dziedziny techniki światłowodowej.

Pierwsza sesja plakatowa zawierała głównie następujące materiały:

- w części telekomunikacyjnej opis transmisyjnego systemu światłowodowego uruchomionego w 1982 roku w Łodzi, opis wielokanałowego systemu transmisji światłowodowej z podziałem falowym i doświadczalnego systemu światłowodowego o przepływności 8Mbit/s;

— w części technologicznej opis opanowanych ostatnio na UMCS w Lublinie technologii PCS (ang. Polymer Clad Silica), PACVD (ang. Plasma Activated Chemical Vapour Deposition), odmieszania faz oraz prace, w uruchomionym ostatnio w Hucie Szkła Białystok Oddziale Badawczo-Produkcyjnym Światłowodów, nad wielowarstwowymi i kształtowanymi włóknami tyglowymi, zaprezentowano również profil produkcyjny Oddziału;

— w części pomiarowej zestawy przyrządów do diagnostyki preform światłowodowych, włókien i kabli optycznych, w tym dwa zestawy laboratoryjne do pomiarów światłowodów metodą rozproszenia wstecznego.

W czasie drugiej sesji plakatowej zaprezentowano liczne prace, dotyczące elementów aktywnych dla techniki światłowodowej, a głównie elementów przeznaczonych do pracy w tzw. długofalowym oknie transmisyjnym $\lambda \geq 1,3 \mu\text{m}$, wykonanych z InGaAsP. W dziedzinie optoelektroniki zintegrowanej zaprezentowano ok. 25 prac, obejmujących swym zasięgiem tematycznym: technologię falowodów planarnych, rozwiązania numeryczne struktury modowej światłowodów niejednorodnych, obserwacje i pomiary podstawowych efektów falowodowych.

Trzecia sesja plakatowa dotyczyła głównie zastosowań techniki światłowodowej. W tej dziedzinie zaprezentowano ponad 40 komunikatów. Pozostałe dotyczyły sprzęgaczy i złącz światłowodowych oraz nowej dziedziny przetworników światłowodowych do pomiarów: wielkości mechanicznych, termicznych, chemicznych, elektrodynamicznych, radiacyjnych itp. Opisano kilkadziesiąt praktycznie wykonanych urządzeń światłowodowych i lokalnych układów transmisyjnych (tzw. układów obiektowych), które znalazły zastosowanie w laboratoriach badawczych, przemyśle oraz w medycynie i biologii. Z ciekawszych prac można wymienić: laserowo-światłowodowe urządzenie do operacji okulistycznych, światłowodowy system zabezpieczenia przeciwpożarowego w warunkach przemysłowych, światłowodowy system teleinformatyczny dla kopalni węgla itp.

Materiały Sympozjum obejmować będą pięć tomów, z których dwa wydano przed Sympozjum. Tomy te zawierają komunikaty z prac własnych autorów. Tom trzeci zawierać będzie komunikaty, które nadesłano do redakcji prac Sympozjum do dnia otwarcia Sympozjum oraz referaty wprowadzające do sesji plakatowych. Tom czwarty zawierać będzie referaty wygłaszane przez gości zagranicznych. Tom piąty jest zbiorem streszczeń wszystkich prac Sympozjum i wydany będzie w języku angielskim. Przewiduje się wydanie tomów trzeciego i piątego jeszcze w 1983 roku, a tomu czwartego w roku 1984. Łącznie materiały Sympozjum obejmować będą ponad 90 arkuszy wydawniczych. Zainteresowane osoby mogą otrzymać materiały Sympozjum w Instytucie Łączności w Warszawie.

Trzecie Sympozjum Światłowodowe spełniło swoje zadanie. Jego uczestnicy doszli do wniosku, że rozwój techniki światłowodowej jest w kraju konieczny. Technika światłowodowa pozwoli w sposób najbardziej ekonomiczny rozwiązać szereg problemów związanych głównie z szeroko pojętą telekomunikacją. Technika światłowodowa jest w stanie szybkiego rozwoju w skali światowej i to narzuca konieczność stałego i czynnego jej śledzenia, konieczność przygotowania odpowiednich kadr dla wprowadzenia tej techniki w kraju. To zadanie spełniają częściowo sympozja światłowodowe. Następne sympozjum z tego cyklu przewidziane jest w 1986 roku. Wyniki obrad obecnego Sympozjum będą przedmiotem wnikliwej oceny Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN, gdzie zostaną opracowane szczegółowe wnioski, dotyczące dalszego rozwoju techniki światłowodowej w kraju.